ISSN 0181-0626

# BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

SECTION A

## zoologie
## biologie et écologie animales

4e SERIE T. 5 1983 N° 4

Octobre-Décembre 1983

# BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Professeur E. R. Brygoo



Section A : ZOOLOGIE

Directeurs : Pr E. R. Brygoo et M. Vachon.

Rédaction : P. Dupérier.

Comité scientifique : R. C. Anderson (Guelph), M. L. Bauchot (Paris), J. Carayon (Paris), A. Chabaud (Paris), A. M. Clark (London), Y. Coineau (Paris), B. Collette (Washington), J. Daget (Paris), C. Delamare Deboutteville (Paris), J. Dorst (Paris), C. Dupuis (Paris), N. Hallé (Paris), C. Heip (Gent), R. Killick-Kendrick (Ascot), Y. Laissus (Paris), R. Laurent (Tucuman), C. Lévi (Paris), H. W. Levi (Cambridge, USA), C. Monniot (Paris), G. Pasteur (Montpellier), R. Paulian (Ste Foy-la-Grande), P. Pesson (Paris), J. Vacelet (Marseille), A. Waren (Göteborg), P. Whitehead (London).

Un Comité de lecture examine tous les manuscrits reçus et nomme des rapporteurs.


---

Fondé en 1895, le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* est devenu à partir de 1907 : *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*. Des travaux originaux relatifs aux diverses disciplines scientifiques représentées au Muséum y sont publiés. Il s'agit essentiellement d'études de Systématique portant sur les collections conservées dans ses laboratoires, mais la revue est également ouverte, depuis 1970 surtout, à des articles portant sur d'autres aspects de la Science : biologie, écologie, etc.

La *1re série* (années 1895 à 1928) comprend un tome par an (t. 1 à 34), divisé chacun en six fascicules regroupant divers articles.

La *2e série* (années 1929 à 1970) a la même présentation : un tome (t. 1 à 42), six fascicules par an.

La *3e série* (années 1971 à 1978) est également bimestrielle. Le *Bulletin* est alors divisé en cinq Sections et les articles paraissent par fascicules séparés (sauf pour l'année 1978 où ils ont été regroupés par fascicules bimestriels). Durant ces années chaque fascicule est numéroté à la suite (nos 1 à 522), ainsi qu'à l'intérieur de chaque Section, soit : Zoologie, nos 1 à 356 ; Sciences de la Terre, nos 1 à 70 ; Botanique, nos 1 à 35 ; Écologie générale, nos 1 à 42 ; Sciences physico-chimiques, nos 1 à 19.

La *4e série* débute avec l'année 1979. Le *Bulletin* est divisé en trois Sections : A : Zoologie, biologie et écologie animales ; B : Botanique, biologie et écologie végétales, phytochimie (fusionnée à partir de 1981 avec la revue *Adansonia*) ; C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie. La revue est trimestrielle ; les articles sont regroupés en quatre numéros par an pour chacune des Sections ; un tome annuel réunit les trois Sections.


S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60.

— pour les **abonnements** et **achats au numéro**, au Service de vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60. C.C.P. Paris 9062-62.

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du Bulletin, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, tél. 587-19-17.

Abonnements pour l'année 1983 (Prix h.t.)

Abonnement général : 1080 F.
Section A : Zoologie, biologie et écologie animales : 670 F.
Section B : Botanique, *Adansonia* : 300 F.
Section C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie : 195 F.

*Numéro d'inscription à la Commission paritaire des publications et agences de presse* : 1403 AD

*BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE*
4e série, 5, 1983, section A (Zoologie, Biologie et Écologie animales), nº 4

## SOMMAIRE — *CONTENTS*

C. Lévi et P. Lévi. — Démosponges bathyales récoltées par le N/O « Vauban » au sud de la Nouvelle-Calédonie ..... 931

*Bathyal Demosponges collected by the N/O 'Vauban' south of New Caledonian coasts.*

F. Monniot. — Ascidies littorales de Guadeloupe. V. Polycitoridae ..... 999

*Littoral Ascidians from Guadeloupe. V. Polycitoridae.*

C. Monniot. — Ascidies littorales de Guadeloupe. VI. Pyuridae et Molgulidae .... 1021

*Littoral Ascidians from Guadeloupe. VI. Pyuridae and Molgulidae.*

A. K. DattaGupta. — Echiurians collected during the SAFARI 1 cruise in the Indian ocean, south of Madagascar ..... 1045

*Échiuriens récoltés au cours de la mission SAFARI 1 dans l'océan Indien, au sud de Madagascar.*

C. Erséus. — Two new species of *Aktedrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the West Atlantic. ..... 1051

*Deux espèces nouvelles d'*Aktedrilus *(Oligochaeta, Tubificidae) de l'Atlantique Ouest.*

V. Vitali-di Castri. — Chthoniidae et Cheiridiidae (Pseudoscorpionida, Arachnida) des Petites Antilles ..... 1059

*Chthoniidae et Cheiridiidae (Pseudoscorpionida, Arachnida) from the Lesser Antilles.*

E. R. Brygoo. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. XI. Les *Mabuya* de Madagascar. ..... 1079

*Taxonomic studies on the Lizards Scincidae from Malagasy region.* XI. *The* Mabuya *from Madagascar.*

C. A. Domergue. — Notes sur les Serpents de la région malgache. III. Description de trois espèces nouvelles rapportées au genre *Liophidium* Boulenger, 1896.... 1109

*Notes on the snakes from Malagasy region. III. Description of three new species referred to the genus* Liophidium *Boulenger, 1896.*

M. L. Bauchot et R. Bauchot. — Les *Pagellus* de l'océan Indien (Pisces, Perciformes, Sparidae)..... 1123

*The* Pagellus *from Indian ocean (Pisces, Perciformes, Sparidae).*

J. T. Williams and L. A. Maugé. — *Cirripectes chelomatus*, a new species of salarine fish (Pisces, Blenniidae)..... 1139

Cirripectes chelomatus, *nouvelle espèce de blennie (Pisces, Blenniidae).*

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, 1983,
section A, nº 4 : 931-997.

# Démosponges bathyales récoltées par le N/O « Vauban » au sud de la Nouvelle-Calédonie

par Claude Lévi et Pierrette Lévi [1]

**Résumé.** — Dans cette troisième note sur les Éponges bathyales du sud de la Nouvelle-Calédonie, nous décrivons quarante espèces, pour la plupart nouvelles, dont deux sont les types de genres nouveaux : *Heterocornulum* et *Tylaspis*. Nous proposons la création de la nouvelle famille des Cornulidae.

**Abstract.** — Forty species of bathyal Demosponges collected south of New Caledonian coasts are described ; most of them are new. Two new genera, *Heterocornulum* and *Tylaspis*, and a new family, Cornulidae, are established here.

C. Lévi et P. Lévi, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris (E.R.A., CNRS, 957). Centre ORSTOM, Nouméa.*

---

Cette troisième note sur les Spongiaires bathyaux du sud de la Nouvelle-Calédonie concerne des espèces massives ou encroûtantes, pour la plupart encore inconnues. Il est vrai que les comparaisons avec les échantillons de référence des espèces supposées congénériques ne sont pas toujours possibles. Néanmoins, nous avons procédé à l'examen d'éponges ou de préparations de spicules conservées à Paris, à Londres, Amsterdam, Washington, Francfort, Strasbourg, Stockholm, Uppsala et Sydney et nous tenons à remercier collectivement tous les Conservateurs de ces collections. Les travaux les plus importants pour l'étude critique de cette collection sont ceux de Ridley et Dendy (1887), Dendy (1921, 1924), Burton (1928), Wilson (1925) et Topsent (1904, 1928). Bien que les mémoires relatifs à la faune des Spongiaires bathyaux des marges indopacifiques soient encore très peu nombreux, nous n'avons pas découvert d'espèces tout à fait originales. Toutefois, plusieurs espèces décrites dans cette note alimenteront de nouvelles discussions taxinomiques sur les éponges fistulaires pour lesquelles nous proposons de distinguer la nouvelle famille des Cornulidae, que nous séparons des Coelosphaeridae Hentschel. Cette collection apporte aussi des documents intéressants sur les Petrosida et sur un ensemble d'éponges pierreuses appartenant à des ordres divers.

Les travaux si riches et si exceptionnels de Topsent sur la faune bathyale des Açores et des îles du Cap Vert permettent de constater de nombreux points de convergence dans la composition des faunes d'éponges profondes de l'Atlantique et du Pacifique sud-ouest. Une prospection plus systématique au large de la Nouvelle-Calédonie montrera certainement des parentés multiples entre les espèces encroûtantes actuelles de ces deux océans. On en trouvera déjà quelques exemples ici.

1. Avec la participation de Mlle J. Parétias (dessins) et M. A. Foubert (photographies).

Il est également très intéressant de noter dans cette collection la présence d'*Ircinia aligera* (Burton), espèce si caractéristique décrite d'après un spécimen des îles Mergui, et celle d'autres espèces déjà signalées en toute certitude par Dendy dans l'océan Indien.

Nous signalons encore l'identification très probable dans cette collection de *Parahigginsia phakellioides* Dendy, *Orina regia* (Brondstedt) et *Plocamilla novizelanica* Ridley, déjà signalées à l'extrême nord de la Nouvelle-Zélande.

Plusieurs espèces nouvelles de cette collection posent de très difficiles problèmes taxinomiques, comme *Prostylyssa (?) radiata*, *Rhizoniera strongylata*, *Spongosorites bubaroides*, *Raspailia pachysclera*. Leur statut sera certainement révisé à l'avenir. Des espèces soi-disant cosmopolites, comme *Plakortis simplex* Schulze, *Aaptos aaptos* (Schmidt) ou *Suberites caminatus* Ridley et Dendy, seront également à revoir. Il est néanmoins utile de les signaler ici.

## LISTE DES ESPÈCES

### DEMOSPONGIAEA

#### *HOMOSCLEROMORPHA*

HOMOSCLEROPHORIDA

Plakinidae Schulze, 1880
- *Plakortis simplex* Schulze
- *Plakina corticolopha* n. sp.
- *Corticium bargibanti* n. sp.

#### *TETRACTINOMORPHA*

HADROMERIDA

Suberitidae Schmidt, 1870
- *Suberites caminatus* Ridley et Dendy

Clionidae Gray, 1867
- *Alectona triradiata* n. sp.

Tethyidae Gray, 1867
- *Aaptos aaptos* (Schmidt)

EPIPOLASIDA

Epipolasidae Sollas, 1888
- *Tylaspis topsenti* n. g., n. sp.

AXINELLIDA

Trachycladidae Hallmann, 1917
- *Trachycladus digitatus* Lendenfeld

Axinellidae Ridley et Dendy, 1887
*Axinella lifouensis* n. sp.
*Phakellia columnata* (Burton)
*Phakellia plumosa* n. sp.

Raspailiidae Hentschel, 1923
*Raspailia pachysclera* n. sp.
*Lithoplocamia dolichosclera* n. sp.
*Hemectyonilla gardineri* (Dendy)

Desmoxyidae Hallmann, 1917
*Parahigginsia phakellioides* Dendy

Agelasidae Verrill, 1907
*Agelas novaecaledoniae* n. sp.

## *CERACTINOMORPHA*

### POECILOSCLERIDA

Mycalidae Lundbeck, 1905
*Mycale myriasclera* n. sp.

Hamacanthidae Gray, 1872
*Hamacantha* sp.

Coelosphaeridae Hentschel, 1923
*Phlyctaenopora bocagei* n. sp.
*Coelodischela massa* n. sp.

Esperiopsidae Hentschel, 1923
*Esperiopsis macrosigma* Stephens f. *novaezelandiae* Dendy

Myxillidae Topsent, 1928
*Lissodendoryx bifacialis* n. sp.
*Lissodendoryx stylophora* n. sp.

Crellidae Hentschel, 1923
*Yvesia acanthosclera* n. sp.

Hymedesmiidae Topsent, 1928
*Hymedesmia brachyrhabda* n. sp.
*Hymedesmia spiniarcuata* n. sp.

Clathriidae Hentschel, 1923
*Plocamilla novizelanica* (Ridley)

Cornulidae n. fam.
*Heterocornulum virguliferum* n. g., n. sp.

### HALICHONDRIDA

Hymeniacidonidae Laubenfels, 1934
*Prostylyssa* (?) *radiata* n. sp.

Halichondriidae Vosmaer, 1887
*Spongosorites bubaroides* n. sp.

PETROSIDA

Petrosiidae Van Soest, 1980

*Strongylophora mamillata* n. sp.
*Petrosia pluricrustata* n. sp.
*Petrosia punctata* n. sp.

Oceanapiidae Van Soest, 1980

*Foliolina* (?) *peltata* Schmidt

HAPLOSCLERIDA

Renieridae Ridley, 1884

*Cladocroce incurvata* n. sp.
*Rhizoniera* (?) *strongylata* n. sp.

Gelliidae Ridley et Dendy, 1887

*Gellius anatarius* n. sp.
*Orina regia* (Brøndsted)

DICTYOCERATIDA

Spongiidae Gray, 1867

*Ircinia aligera* (Burton)

## Famille Plakinidae Schulze, 1880

## Genre **PLAKORTIS** Schulze, 1880

### **Plakortis simplex** Schulze
(Pl. I, 1 ; fig. 1)

MNHN D.CL 2949.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°20′ S — 167°10′ E ; 175-200 m.

Petite éponge revêtante fixée sur une éponge Dictyocératide. Elle mesure 2-3 mm d'épaisseur ; sa surface est lisse et ses nombreux spicules sont disposés sans ordre apparent.

*Spicules*

— Diactines plus ou moins sinueux et centrotylotes : 80-130 µm/3-5 µm. Abondants.

— Triactines réguliers ou irréguliers, avec actines de 40-50 µm/3-5 µm ; souvent une des actines est courte et obtuse. On trouve aussi quelques sphérules de 12-13 µm de diamètre.

Distribution : Cosmopolite (par absence d'étude comparative critique).

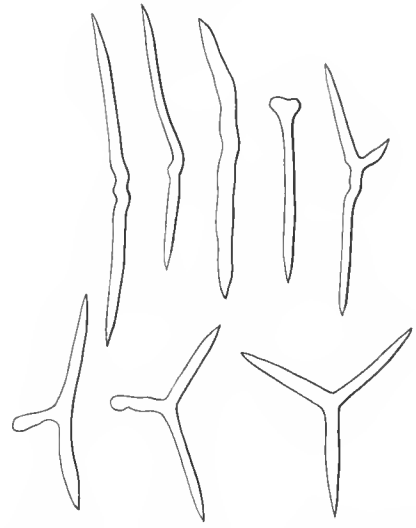


Fig. 1. — *Plakortis simplex* Schulze : diactines et triactines × 330.

## Genre **PLAKINA** Schulze, 1880

### **Plakina corticolopha** n. sp.
(Fig. 2)

Holotype : MNHN D.CL 2969 ; paratype : MNHN D.CL 2970.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°46′S — 167°14′ E ; 400-410 m.

Petites éponges en coussin convexe ; de couleur grise, à surface lisse sans protubérance, avec quelques orifices isolés, de moins d'un millimètre de diamètre. Les trois spécimens mesurent 13/7/8 mm, 5/4/2 mm et 6/4/2 mm.

Le squelette se compose surtout d'une masse d'acantholophocalthropes et d'une couche superficielle de lophocalthropes.

*Spicules*

— Acantholophocalthropes de type 4-0 ou 3-1, c'est-à-dire à 4 ou 3 actines longues avec fortes épines basales.

— Lophocalthropes ectosomiques avec une actine principale bifide ou trifide et 3 actines subdivisées à deux reprises, la deuxième division étant presque apicale.

Remarque : Par la structure de ses lophocalthropes superficiels, cette éponge ressemble à *Corticium topsenti* Pouliquen, *C. versatile* Schmidt et *Plakina corticioides* Vacelet *et al.* Elle se distingue notamment de cette dernière par ses acanthocalthropes principaux.

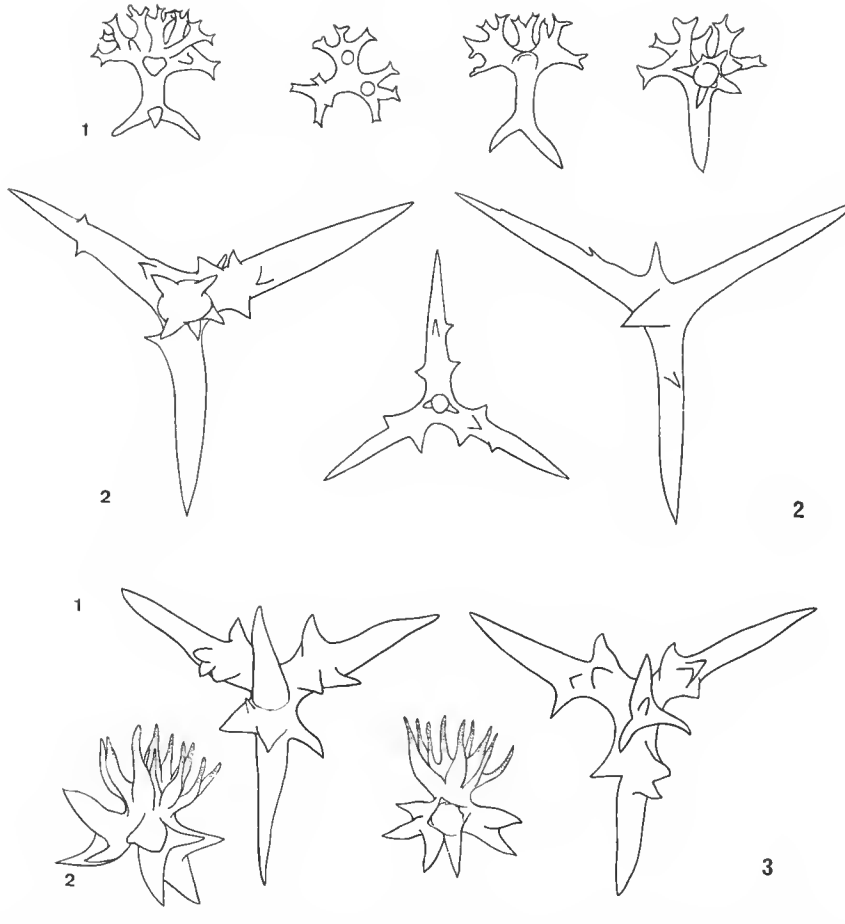



Fig. 2. — *Plakina corticolopha* n. sp. : 1, acantholophocalthropes × 480 ; 2, lophocalthropes × 480.
Fig. 3. — *Corticium bargibanti* n. sp. : 1, acanthocalthropes × 480 ; 2, candélabres × 480.

## Genre **CORTICIUM** Schmidt, 1862

### **Corticium bargibanti** n. sp.
(Pl. I, 2 ; fig. 3)

Holotype : MNHN D.CL 2967 ; paratypes : MNHN D.CL 2968.
Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°46′ S — 167°14′ E ; 400-410 m.

Petites éponges de couleur jaune-gris clair, assez fermes, à surface très finement sillonnée, mais égale. Massives, en forme de gâteau convexe, elles mesurent respectivement

23/12/15 mm, 15/8/8 mm, 22/12/20 mm. Au sommet de la surface convexe une dizaine de petites protubérances sont percées d'orifices aquifères exhalants. L'éponge est soutenue par une masse de tétractines épineux ; en surface, une couche de candélabres couvre toute l'éponge.

*Spicules*

— Acanthocalthropes (tétractines) ayant généralement 3 actines longues et une actine courte ; chacune porte un bouquet de grosses épines à la base.

— Candélabres à 3 actines courtes, divisées en 2 ou 3 épines ; une actine en candélabre à 10-12 branches à fines épines.

Remarque : Deux autres espèces de *Corticium* possèdent des acantholophocalthropes (tétractines épineux) : *C. bowerbanki* Sara et *C. acanthastrum* Thomas. Cette dernière espèce est la plus voisine, mais elle a des calthropes de type 2 actines longues, 2 actines courtes ; elle provient de la zone récifale de l'océan Indien.

Famille Suberitidae Schmidt, 1870

Genre **SUBERITES** Nardo, 1833

**Suberites caminatus** Ridley et Dendy
(Fig. 4)

MNHN D.CL 2964.

Localité : Nouvelle-Calédonie ; entre l'île des Pins et le sud du Grand Récif.

Éponge hémisphérique de 5 mm de diamètre, fixée par une base circulaire, frangée, à charpente radiaire, composée de faisceaux principaux de tylostyles et d'une palissade de petits tylostyles qui s'élève en formant une sorte de manchon autour de l'oscule apical de 300-400 µm de diamètre. La surface est égale et lisse. La couleur est ocre brunâtre.

*Spicules*

— Tylostyles rectilignes principaux à renflement basal ou subterminal ; 800-1 450 µm/10-13 µm.

— Tylostyles palissadiques : 130-300 µm/5-10 µm.

Des spicules de taille intermédiaire entre les deux catégories (500/10 µm).

Remarque : Par sa morphologie et sa structure, cette éponge est proche de *Suberites caminatus* Ridley et Dendy, éponge trouvée dans l'Antarctique et l'Atlantique.

## Famille Clionidae Gray, 1867

### Genre **ALECTONA** Carter, 1879

**Alectona triradiata** n. sp.
(Fig. 5)

Holotype : MNHN D.CL 2950.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°33′ S — 166°25′ E ; 290-350 m.

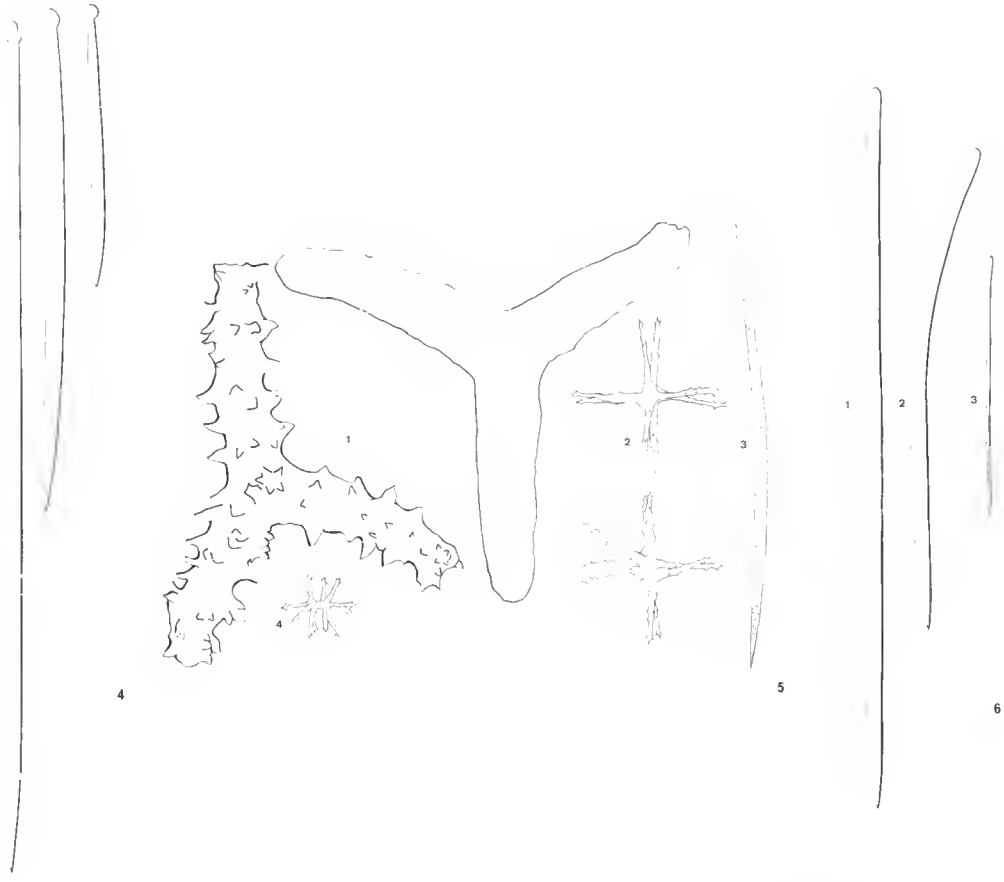



Fig. 4. — *Suberites caminatus* Ridley et Dendy : tylostyles × 220.
Fig. 5. — *Alectona triradiata* n. sp. : 1, triactines × 240 ; 2, amphitriaenes × 240.
Fig. 6. — *Aaptos aaptos* (Schmidt) : styles × 46.

Éponge probablement incomplète, constituée d'une masse ovoïde ferme, mais sans squelette, à l'exception d'amphitriaenes dispersés ; la couleur est jaune-ocre clair. A la partie supérieure de l'éponge sort un tube blanchâtre presque rigide, dont la paroi est soutenue par des mégasclères triactines à fortes épines.

*Spicules*

— Triactines à actines souvent un peu courbées, portant de fortes épines sur toute leur longueur. Certains spicules ont leurs actines à surface presque lisse, sans épines et leurs extrémités sont toujours obtuses. Actines de 100 µm/30 µm environ.

— Amphitriaenes caractéristiques des Thoosides, avec épines terminales et deux verticilles presque jointifs ; les uns courts à fines épines terminales, en mélange dans la paroi du tube avec les triactines : 25-30 µm ; les autres dans la masse molle de l'éponge, à actines de 30-40 µm et diamètre de 30 µm.

Remarques : Cette éponge est manifestement une *Alectona* sortie d'un conglomérat calcaire et dont la masse ovoïde est enfermée dans le substrat d'où émerge la cheminée apicale à triactines. Aucune autre *Alectona* actuellement décrite n'a de triactines, mais une autre espèce à triactines épineux a été trouvée dans une collection des Açores. De plus, l'espèce décrite par Topsent (1920) sous le nom de *Thoosa amphiasterina* possède des microsclères très semblables et il n'est pas exclu qu'il s'agisse d'une espèce à mégasclères de même type que les triactines de *A. triradiata*.

## Famille Tethyidae Gray, 1867

### Genre **AAPTOS** Gray, 1867

#### **Aaptos aaptos** (Schmidt)
(Pl. I, 3 ; fig. 6)

MNHN D.CL 2971.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°48′ S — 167°09′ E ; 355-360 m.

Éponge de couleur brun-rouge, en forme de coussin surélevé au centre, mesurant 30/30/7-12 mm. La surface est rugueuse. Le squelette est radiaire, presque parfait à partir du centre. Il existe une palissade de tylostyles externes ; la charpente principale est composée de styles fusiformes.

*Spicules*

— Styles fusiformes légèrement courbés, parfois tylostyles ou subtylostyles : 600-3 000 µm/18-70 µm.

— Styles ou tylostyles périphériques : 420-700 µm/6-12 µm.

Remarque : L'identification spécifique de cet *Aaptos* est provisoire. On peut seulement remarquer la longueur assez grande des styles principaux de ce spécimen. Hoshino (1981) en décrivant *Aaptos niger* a rappelé l'existence de nombreux *Aaptos* de couleur brun-rouge, rougeâtre ou noirâtre. Il a souligné également les grandes différences de longueur des mégasclères entre les spécimens connus. Parmi eux, l'éponge qui paraît être la plus proche est un spécimen de Nouvelle-Zélande (Bergquist, 1968). Bergquist y signale trois catégories de tylostyles. Il est en effet possible de trouver dans l'éponge de Nouvelle-Calédonie des spicules de 500 à 800 µm, mais ils ne paraissent pas constituer une catégorie de spicules jouant un rôle particulier dans l'architecture du squelette.

Distribution : Cosmopolite (sous réserve).

Famille Epipolasidae Sollas, 1888

## **TYLASPIS** n. g.

Jaspidae dont le squelette de mégasclères se compose essentiellement d'oxes en charpente désordonnée, auxquels s'ajoutent des tylostyles.

Espèce-type : *Tylaspis topsenti* n. sp.

### **Tylaspis topsenti** n. sp.
(Pl. I, 4 ; fig. 7)

Holotype : MNHN D.CL 2920 ; paratypes : MNHN D.CL 2917-2918-2919.

Localité : Nouvelle-Calédonie, Havannah : 22°17′ S — 167°12′ E ; 390-400 m.

Éponges massives, amorphes, mesurant en général 40/30/30 mm à 40/25/20 mm. Elles sont très nombreuses dans la collection. Fixées sur le substrat par une sole basale, elles sont à ce niveau imprégnées de globigérines. Aucun orifice n'est visible. La surface a une couleur beige ; elle est presque lisse, mais irrégulière. Le choanosome est soutenu par une charpente d'oxes entrecroisés. La consistance est solide, mais l'éponge reste friable. En surface, on observe quelques spicules plus courts. Des oxyasters de dimensions homogènes abondent dans toute l'éponge, comme chez les *Jaspis*.

*Spicules*

— Oxes courbes : 2 500-2 900 µm/45-55 µm (avec canal axial).

— Oxes courbes, avec souvent une courbure accentuée, subterminale ; en position superficielle : 800-1 500 µm/12-20 µm.

— Tylostyles ou subtylostyles : 1 100-1 900 µm (1 800 µm)/25-35 µm.

— Oxyasters polyactines lisses, à actines de 25-40 µm et diamètre de 60-80 µm. D'autres oxyasters ou sphéroxyasters sont sans doute des formes dérivées des précédentes.

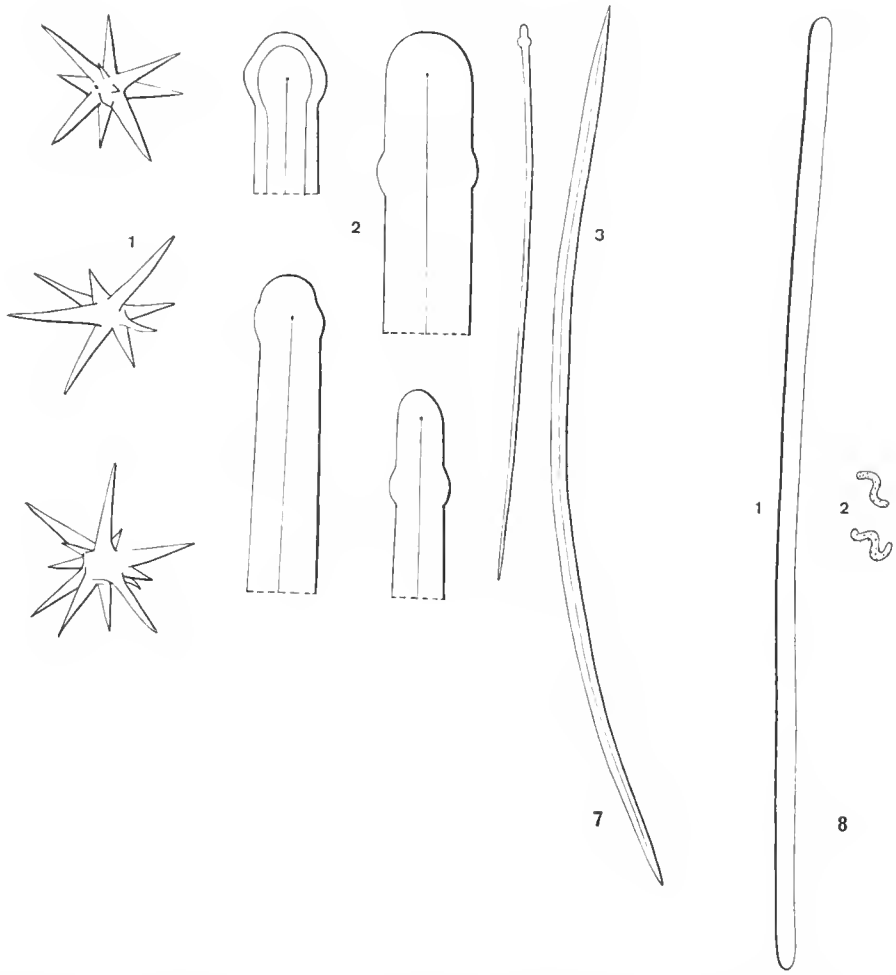



Fig. 7. — *Tylaspis topsenti* n. g., n. sp. : 1, oxyasters × 330 ; 2, bases des tylostyles × 330 ; 3, oxes × 66.
Fig. 8. — *Trachycladus digitatus* Lendenfeld : 1, strongyles × 330 ; 2, spinispires × 600.

Remarque : Cette espèce a une spiculation très voisine de celle d'*Halicnemia duplex* Topsent ; mais, outre les différences morphologiques entre ces éponges, les oxes d'*H. duplex* ont tous un léger renflement annulaire en leur milieu et les subtylostyles y ont à peu près le même diamètre que les oxes. L'annellation médiane des oxes a encouragé Topsent à placer cette espèce dans le genre *Halicnemia*, après qu'il l'eut auparavant attribuée au genre *Jaspis* (Topsent, 1904). La présence de tylostyles dans ces éponges des Açores et de Nouvelle-Calédonie est incompatible avec la définition de *Jaspis*. De Laubenfels (1936) a créé le genre *Najax* pour des éponges ayant des oxes principaux dont certains peuvent être centrotylotes et d'autres, modifiés en styles. Les microsclères y sont des euasters.

Le type de ce genre est *H. duplex* Topsent. Une autre espèce, *N. solida* Laubenfels, a une architecture nettement différente, radiaire, avec des oxes occasionnellement modifiés en styles. Il nous semble que le genre *Najax* doit être abandonné car il est fondé seulement sur la transformation occasionnelle d'oxes en styles.

Dans l'éponge de Nouvelle-Calédonie, comme chez *H. duplex*, la présence simultanée d'oxes et de tylostyles est constante et les tylostyles ne sont pas des oxes modifiés par une augmentation de l'épaisseur du spicule corrélative d'une diminution de la longueur, comme c'est souvent le cas chez diverses Démosponges. Chez *H. duplex* Topsent, que nous plaçons dans le genre *Tylaspis*, Topsent indique clairement qu'il n'existe pas d'intermédiaires entre les oxes et les subtylostyles ; ces deux catégories de spicules ont le même diamètre et se remplacent indifféremment dans les couches superficielles.

## Famille Trachycladidae Hallmann, 1917

### Genre **TRACHYCLADUS** Carter, 1879

#### **Trachycladus digitatus** Lendenfeld
(Pl. 1, 6 ; fig. 8)

MNHN D.CL 2947.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°39′ S — 167°07′ E ; 170-190 m.

Éponge dressée, composée d'une tige principale mesurant environ 90 mm de long et 2-3 mm de diamètre, avec rameaux secondaires de même diamètre, peu nombreux, perpendiculaires à la tige principale au niveau de leur base. La couleur de l'éponge est crème jaunâtre. La surface est très finement mamelonnée et un peu hispide.

Le squelette axial de la tige et des rameaux comporte une spongine assez dense englobant des mégasclères tassés les uns contre les autres. Le squelette périphérique est plus lâche et se compose de faisceaux de mégasclères groupés par 3-5, divergents et légèrement anastomosés.

*Spicules*

— Strongyles à pointes émoussées, très irrégulières ; ils sont donc souvent oxoïdes ou styloïdes : 290-380 µm/5-7 µm (360 µm).

— Spinispires : 7-10 µm/1-2 µm.

Remarques : Le genre *Trachycladus* Carter, revu par Hallmann (1916), groupe des espèces ramifiées à mégasclères diactines, oxes à strongyles associés à de la spongine ; les microsclères spinispires sont accompagnés souvent de microstrongyles lisses.

Dendy (1924) a décrit un *T. stylifer* du nord de la Nouvelle-Zélande, qui a le même aspect que celui des espèces australiennes, mais dont les mégasclères sont tous des styles ;

et Burton (1959) va jusqu'à attribuer au genre *Trachycladus* une autre espèce à styles et une espèce à tylostyles. Cependant, lorsqu'on examine les préparations des *Trachycladus* conservées à l'Australian Museum à Sydney, on constate la présence fréquente de styles parmi les oxes ou les strongyles à extrémités polymorphes. Hallmann lui-même les a signalés et figurés. Cette variabilité morphologique des mégascléres diactinaux ou monactinaux plaide en faveur de la position du genre *Trachycladus* dans les Axinellida.

A première vue le spécimen de notre collection s'apparente à *T. digitatus* Lendenfeld, var. *strongylatus* Hallmann, originaire des côtes de Melbourne. Mais il existe un certain nombre de différences de détail qui ne paraissent pas cependant plus grandes que les différences signalées par Hallmann entre toutes les formes de *T. digitatus*. Notre identification reste provisoire.

Distribution : Australie sud-est et sud.

## Famille Axinellidae Ridley et Dendy, 1887

### Genre **AXINELLA** Schmidt, 1862

#### **Axinella lifouensis** n. sp.
(Pl. II, 6 ; fig. 9)

Holotype : MNHN D.CL 2943.

Localité : 20°30′ S — 166°48′ E ; 375-385 m.

Éponge dressée fixée par un pédicelle de 12 mm de long et 1 mm d'épaisseur, qui s'élargit en lame plane de 0,8-1 mm d'épaisseur et 21 mm de largeur maximum. La hauteur totale est de 22 mm. Les deux faces sont également hispides ; les spicules saillants ont environ 2 mm de long. La lame est perforée par quelques canaux transversaux de 0,5 à 1 mm de diamètre, disposés en deux rangées concentriques. La charpente axiale est très dense, occupant presque toute l'épaisseur de l'éponge ; elle est composée surtout d'oxes longitudinaux. Des styles sont hérissants, un peu obliques vers le haut. D'autres sont périphériques, tangentiels à l'axe.

*Spicules*

— Oxes d'épaisseurs variées et de longueurs très inégales : 300-1 100 µm/20-35 µm. Souvent les oxes courts sont épais, mais il n'y a pas de corrélation inverse entre longueur et épaisseur. La courbure est souvent médiane, mais elle peut être plus proche d'une pointe et certains oxes sont aussi flexueux.

— Styles d'hispidation : 2,3-2,5 mm/25-35 µm.

— Styles périaxiaux un peu courbés à la base : 400-750 µm/12-25 µm.

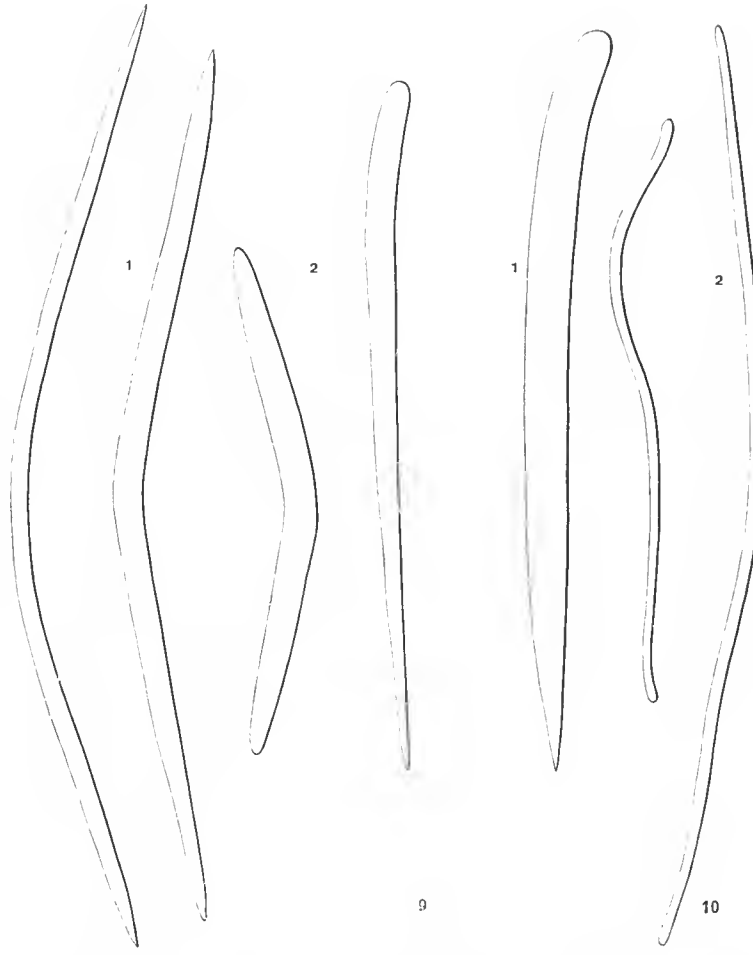



Fig. 9. — *Axinella lifouensis* n. sp. : 1, oxe × 138 ; 2, style × 138.
Fig. 10. — *Phakellia columnata* (Burton) : 1, styles × 138 ; 2, strongyles × 138.

## Genre **PHAKELLIA** Bowerbank, 1862

### **Phakellia columnata** (Burton, 1928)
(Pl. II, 7 ; fig. 10)

MNHN D.CL 2934.
Localité : Sud du Banc de la Torche : 300 m.

Éponge constituée de deux feuilles courbes, de 15 mm d'épaisseur, de couleur jaune paille (en alcool) ; ces feuilles sont soudées sur une grande partie de leurs faces convexes.

Elles mesurent 100/80 et 100/90 mm d'envergure et sont un peu macérées et frottées. Sur la face concave, le squelette est longitudinal. Il se compose de colonnettes ascendantes de 500 à 800 µm d'épaisseur ; elles s'anastomosent par endroits et se divisent à plusieurs reprises en colonnettes divergentes qui se terminent sur les deux faces. Une fine membrane sans spicules persiste sur les deux faces, malgré la dessiccation. Chaque colonnette se compose d'un axe solide de strongyles sinueux où se trouvent implantés les styles hérissants formant de forts bouquets sur toute la longueur de chaque colonne.

*Spicules*

— Strongyles sinueux d'épaisseurs variées : 400-900 µm/10-25 µm.

— Styles dont la plupart ont une base un peu recourbée : 400-1 000 µm/20-40 µm. La longueur des plus longs styles correspond à l'écartement des colonnettes.

Remarque : La structure du squelette de cette éponge est identique à celle de *Phakellia ventilabrum* (L.), type du genre *Phakellia* Bowerbank. L'espèce qui offre avec elle le plus de ressemblances paraît être *Bubaris columnata* Burton, 1928. Les spicules ont des dimensions semblables et la charpente est également faite de colonnettes de strongyles hérissées de styles dont les plus petits ont une base très courbée. Burton (1928) distingue deux catégories de styles hérissants, ce qui n'est pas le cas ici, mais il s'agit d'une distinction sans grande signification spécifique.

Distribution : Mer d'Andaman, 164 m.

**Phakellia plumosa** n. sp.
(Pl. VII, 1, 2, 3 ; fig. 11)

Holotype : MNHN D.CL 2972 ; paratypes : MNHN D.CL 2973-74.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°46′ S — 167°14′ E ; 400-410 m.

Éponges lamellaires, à bords recourbés, ayant tendance à devenir infundibuliformes, notamment près de la base pédonculée. Elles mesurent 90 à 100 mm de haut et 60-80 mm de plus grand diamètre. Leur épaisseur est de 3-4 mm environ. Le pédoncule de fixation est court et rigide et mesure 5 à 10 mm de diamètre. La couleur est jaune grisâtre. La face externe, légèrement ou fortement convexe, est osculaire. Les orifices de 1 mm de diamètre sont espacés environ tous les 4-5 mm. La face concave est inhalante. La charpente se compose de colonnes ascendantes et divergentes multispiculées. Elles sont longitudinales près de la face inhalante puis se recourbent et se ramifient. Les oxes y sont très tassés ; d'autres oxes constituent, soit isolément soit en petits paquets, des liaisons entre les colonnes. Celles-ci mesurent 400 µm d'épaisseur. Elles dérivent des grosses colonnes du pédoncule.

*Spicules*

— Oxes courbes de longueurs variant entre 80 et 400 µm/8-12 µm. Ces oxes paraissent répartis en deux groupes, 80-150 µm et 250-400 µm, de même épaisseur. Beaucoup n'ont

pas les deux extrémités dans le même plan et pourraient correspondre aux spicules de liaison entre les colonnes.

Remarques : Contrairement à l'espèce précédente, cette éponge n'a pas un squelette comparable à celui du type du genre. La charpente, composée de colonnes d'oxes, ascendantes, à peine associées latéralement par l'intermédiaire de spicules transverses, a certaines analogies avec celle des Haplosclérides du genre *Cladocroce*. Mais il n'existe pas ici de squelette intercalaire isodictyal. Il s'agit bien d'une Axinellide. Or, peu d'Axinellides ont leur charpente composée exclusivement d'oxes et les genres *Axinyssa* Lendenfeld et *Pseudaxinyssa* Burton rassemblent un groupe d'espèces assez hétérogènes et ne sont pas très clairement définis. Nous placerons cette intéressante espèce dans le genre *Phakellia*, tout aussi hétérogène que les précédents, mais qui a du moins le mérite provisoire de regrouper des éponges Axinellides foliacées.

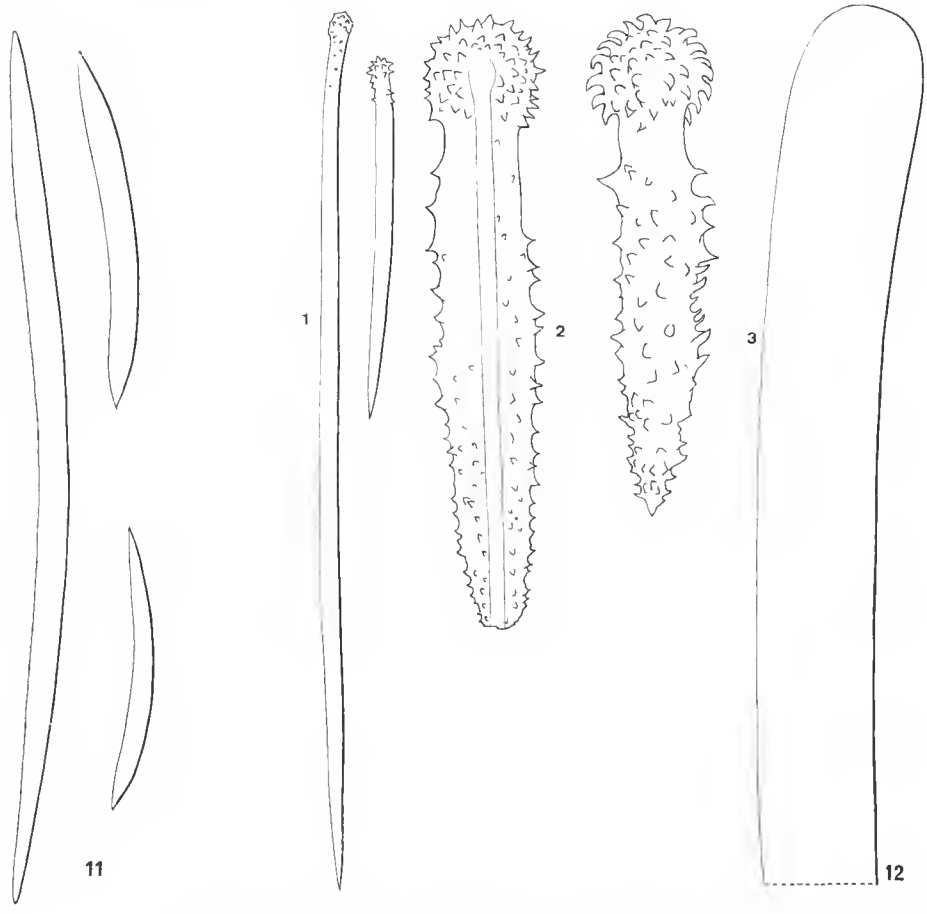



Fig. 11. — *Phakellia plumosa* n. sp. : oxes × 330.

Fig. 12. — *Raspailia pachysclera* n. sp. : 1, styles ectosomiques × 330 ; 2, acanthostyles × 330 ; 3, style principal × 330.

Famille Raspailiidae Hentschel, 1923

Genre **RASPAILIA** Nardo, 1833

**Raspailia pachysclera** n. sp.
(Pl. I, 5 ; fig. 12)

Holotype : MNHN D.CL 2948.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°46′ S — 167°14′ E ; 400-410 m.

Éponge de couleur jaune, ramifiée, arbusculaire, se ramifiant presque dans un plan. Le spécimen, incomplet, mesure 50 mm de haut ; la tige et des rameaux mesurent 4-3 mm de diamètre. Les rameaux tendent à se souder en formant un grillage à mailles larges de 15/7-9 mm. Les orifices ne sont pas visibles ; la surface est finement hispide et striée longitudinalement. Un des rameaux montre d'assez nombreux gros spicules saillants, espacés et perpendiculaires à la surface. La striation longitudinale apparente correspond à la structure de la charpente, composée de colonnettes ascendantes, accolées, contenant dans leur axe quelques longs styles principaux entourés d'une nappe de courts acanthostyles trapus perpendiculaires ou dirigés vers l'apex. Le rameau avec grands styles saillants est également recouvert en partie par un velours de styles à base épineuse.

On trouve dans l'axe de la tige et des rameaux quelques tylostyles ou styles principaux masqués par une « spongine » abondante, en strates concentriques où sont fixées les bases d'acanthostyles très nombreux.

*Spicules*

— Tylostyles lisses principaux dans l'axe et dans les colonnettes.

— Acanthostyles : base globulaire avec épines basales épaisses : 180-210 µm/20-40 µm. Un canal axial est fréquemment visible.

— Styles avec épines basales, ectosomiques : 125-140 µm/5 µm et 190-500 µm/9-10 µm.

Remarque : Après une très longue hésitation, nous avons choisi de classer cette éponge dans le genre *Raspailia*. La charpente et la composition spiculaire (colonnes de styles principaux axiaux et saillants, acanthostyles hérissants et styles ectosomiques) en font évidemment une Raspailiidae. Mais deux détails sont importants. Les acanthostyles sont beaucoup plus abondants que les spicules principaux qu'on a du mal à observer au premier examen ; ce n'est pas la structure normale des *Raspailia* où le rapport des deux catégories de mégascléres est inverse. D'autre part, il n'existe pas de styloxes ectosomiques : les spicules superficiels en bouquets sont présents sur une très faible portion de la surface, mais ils ressemblent beaucoup plus aux spicules correspondants des *Plocamione* (*Dirrhopalum*). La base de ces spicules est ovoïde et finement épineuse (cf. Duncan, 1881, pl. 29).

Les *Plocamione* Topsent ont par ailleurs une strate basale d'aeanthostrongyles ou aeanthostyles, qui ne correspond pas vraiment aux strates d'aeanthostyles de eette nouvelle *Raspailia* dont le statut sera à réviser ultérieurement.

## Genre **LITHOPLOCAMIA** Dendy, 1921

### **Lithoplocamia dolichosclera** n. sp.

(Pl. II, 1 ; fig. 13)

Holotype : MNHN D.CL 2946.

Localité : Passe de la Havannah, 22°17′ S — 167°12′ E ; 390 m.

Éponge massive reposant probablement sur une base de 22/20 mm, à peine fixée sur le fond. Sa eouleur est jaune-gris elair. Elle ressemble à une Lithistide par sa eonsistance solide due à l'existenee d'un réseau irrégulier et dense de longs spieules à fortes épines. L'essentiel de la masse de l'éponge est eonstitué par ee squelette d'où s'élèvent des tylostyles lisses courbes. En surfaee, on observe de nombreux oxes faseiculés. Tout le squelette de cette éponge est done eelui d'une Raspailiidae.

*Spicules*

— Aeanthostrongyles eourbes, à fortes épines sur toute la tige qui est anisodiamétrique : 450-700 µm/14-18 µm. Certaines de leurs épines atteignent 20 µm de long.

— Styles à élargissement annulaire sous-basilaire, eourbes : 800-1 100 µm/20 µm.

— Styloxes ectosomiques souvent anisodiamétriques : 300-380 µm/2 µm.

Remarque : Cette espèee est assez proche de *Lithoplocamia lithistoides* Dendy, 1921, récoltée dans l'oeéan Indien. Elle en a le squelette massif d'aeanthostrongyles, les styles prineipaux et les spieules eetosomiques qui sont des oxes de 400/4 µm dans un spéeimen provenant de l'île Mauriee. *L. dolichosclera* n. sp. est bien earaetérisée par ses aeanthostrongyles très allongés. Ceux de *L. lithistoides* Dendy mesurent seulement 170 µm/20 µm. Le genre *Lithoplocamia* Dendy se distingue d'*Endectyon* Topsent par sa structure massive et non ramifiée, qui se traduit par un squelette compaet d'aeanthostrongyles. Chez *Endectyon* ees spicules hérissent les colonnes plumeuses des styles principaux eomme les acanthostyles des *Raspailia*. Lévi et Vacelet (1958) ont eréé le genre *Monectyon* pour *M. atlanticus* à squelette d'acanthostrongyles, sans autres mégaselères présents. Il est possible qu'on observe ultérieurement des styloxes eetosomiques dans d'autres spécimens de *Monectyon* qui deviendrait alors synonyme de *Lithoplocamia*.

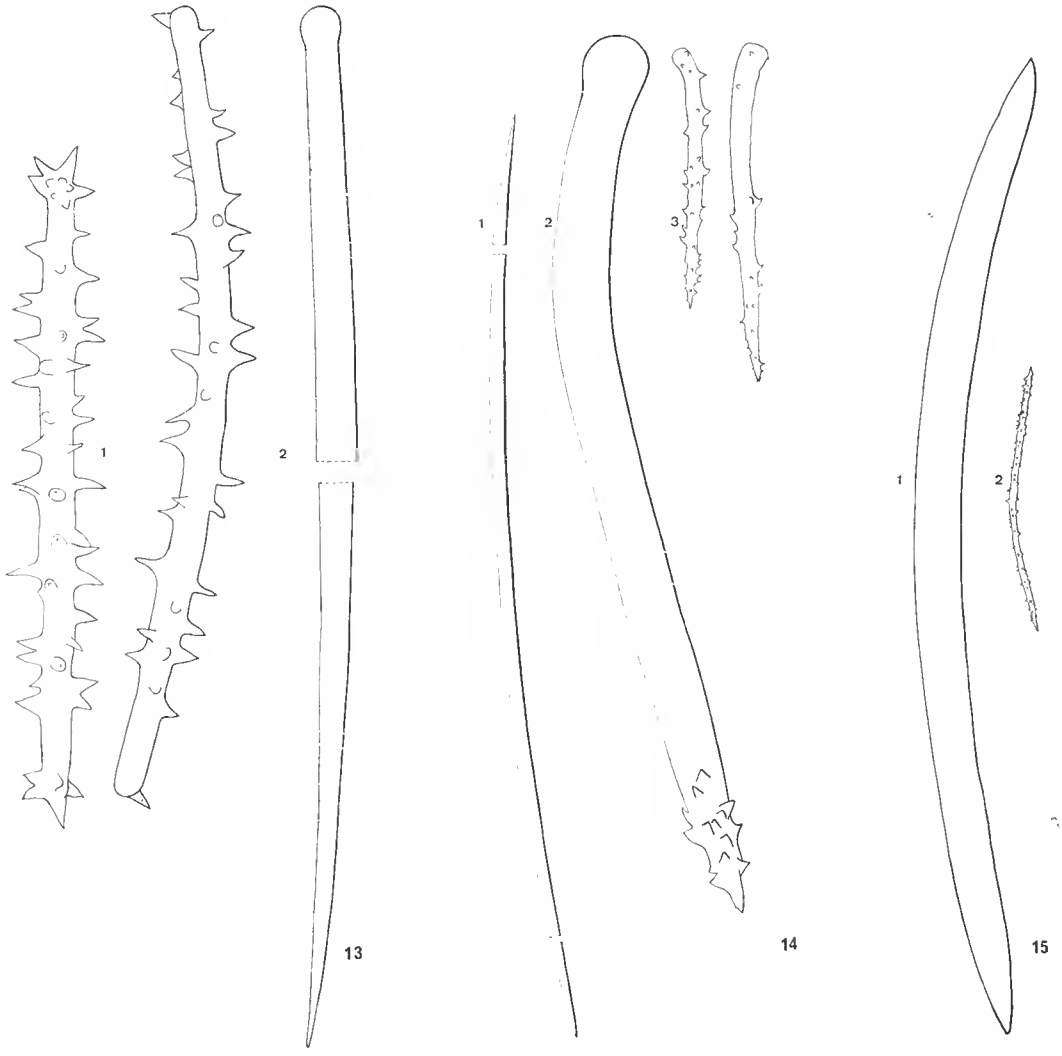



Fig. 13. — *Lithoplocamia dolichosclera* n. sp. : 1, acanthostrongyles × 275 ; 2, style × 275.
Fig. 14. — *Hemectyonilla gardineri* (Dendy) : 1, oxe × 275 ; 2, acanthorhabdostyles 1 × 300 ; 3, acanthorhabdostyles 2 × 300.
Fig. 15. — *Parahigginsia phakellioides* Dendy : 1 oxe × 300 ; 2, acanthoxe × 300.

## Genre **HEMECTYONILLA** Burton, 1959

### **Hemectyonilla gardineri** (Dendy)
(= *Plumohalichondria* g.)
(Pl. II, 2, 3, 5 ; fig. 14)

MNHN D.CL 2940 et D.CL 2941.

Localité : Havannah, 22°17′ S — 167°14′ E ; 425-430 m ; Havannah, 22°19′ S —167°11′ E ; 300-315 m.

Éponge massive, tubéreuse, de couleur ocre-brun un peu rosâtre, assez friable, avec une face d'attache mesurant environ 15/20 mm de diamètre. Quatre spécimens existent dans la collection, dont les deux plus grands mesurent 35-50 de haut et 35/25 et 35/30 mm d'envergure au sommet.

Il existe en surface quelques gros mamelons coniques creusés chacun par un oscule terminal. La surface est égale et finement hispide. Les orifices des canaux inhalants sont assez nombreux et visibles. Le squelette principal est très dense. Les acanthostyles sont groupés en paquets, avec leurs pointes divergentes, ou en faisceaux entremêlés. Des petits acanthostyles hérissent la base des faisceaux principaux. On observe en surface des éventails de mégasclères ectosomiques qui forment le feutrage d'hispidation.

*Spicules*

— Oxes ectosomiques : 475-550 µm/8 µm.

— Acanthorhabdostyles courbés, presque lisses, avec seulement quelques épines distales : 275-400 µm (350 µm)/22-24 µm.

— Acanthorhabdostyles hérissants : 115-165 µm (130 µm)/10 µm.

Remarque : Cette éponge ressemble d'assez près au type décrit par Dendy (1921) : même spiculation, morphologie un peu plus compacte. La synonymie plusieurs fois proposée entre cette espèce et la *Stylostichon involutum* Kirkpatrick du Natal n'est pas évidente.

Distribution : Océan Indien.

Famille Desmoxyidae Hallmann, 1917

Genre **PARAHIGGINSIA** Dendy, 1924

**Parahigginsia phakellioides** Dendy
(Pl. II, 4 ; fig. 15)

MNHN D.CL 2866 et D.CL 2867.

Localité : Sud de la Nouvelle-Calédonie, Havannah, 22°16′ S — 167°17′ E.

Le fragment le plus grand de cette collection mesure 20/30/2 mm. C'est une éponge de couleur ocre paille, lamellaire. Une face est perforée de petits orifices de 100 µm de diamètre, sans doute inhalants ; l'autre montre des ouvertures de 300 µm. Mais l'éponge est perforée d'autre part par de très nombreuses cavités remplies de débris calcaires (tubes d'inquilins ?).

Le squelette se compose d'un réseau d'oxes courbes, groupés par 2-4 de type isodictyal, sans organisation axiale ou radiaire évidente. De petits acanthoxes interstitiels sont dispersés aussi bien dans le choanosome qu'à la surface de l'éponge.

*Spicules*

— Oxes courbes : 350-420 µm (400 µm)/18-25 µm (20).

— Acanthoxes un peu fusiformes courbes à fines épines : 100-120 µm/2-3 µm.

Remarque : Dendy (1924 : 375) donne une description de l'espèce qui s'adapte bien à l'éponge de Nouvelle-Calédonie. Les dimensions des spicules sont presque semblables (oxes : 340-22 µm ; acanthomieroxes : 88 µm/2 µm). La charpente y paraît un peu plus confuse : réseau assez dense d'oxes groupés en tractus irréguliers, sans fibres distinctes.

Distribution : 7 miles E. off North Cape, New Zealand : 127 m.

Famille Agelasidae Verrill, 1907

Genre **AGELAS** Duch. et Mich., 1864

**Agelas novaecaledoniae** n. sp.
(Pl. III, 1, 2 ; fig. 16)

Holotype : MNHN D.CL 2958.

Localité : 167°12′ E — 22°49′ S ; 390-395 m.

Éponge ocre brunâtre, en lame épaisse, mesurant 180 mm de haut, 125 mm de large et 10-40 mm d'épaisseur ; elle est un peu courbée, très élastique. La face convexe, régulière, est osculaire, percée d'orifices nombreux de 2-3 mm de diamètre et espacés tous les 3-8 mm. On voit quelques stries rayonnantes autour de chaque orifice. La face concave est très irrégulière, avec des sortes de bosses et cuvettes ; elle est bordée par un bourrelet de 10 à 20 mm de large. La charpente est très dense dans le plan axial et la base. Elle se compose de fibres de « spongine » laminaire et très finement fibrillaire, avec quelques rares spicules hérissants. Vers les surfaces, les spicules sont beaucoup plus nombreux et hérissent des fibres qui vont en s'amincissant de 100 à 20 µm de diamètre. Les acanthostyles verticillés de tailles différentes sont parfois groupés en paquets. En surface, on voit des spicules libres, acanthostyles et acanthoxes.

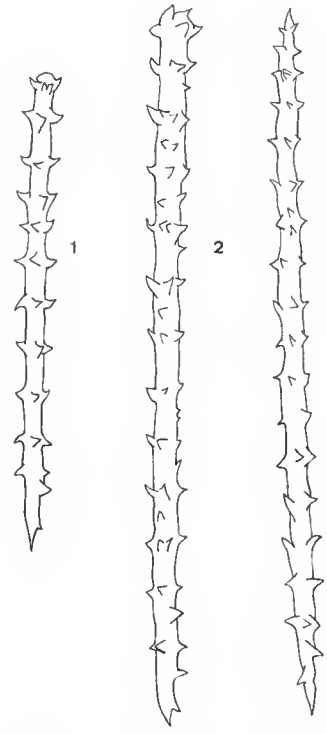



Fig. 16. — *Agelas novaecaledoniae* n. sp. : 1, acanthostyles × 480 ; 2, acanthoxe × 480.

*Spicules*

— Acanthostyles verticillés rectilignes ou peu courbés, à 12 à 17 verticilles de petites épines : 100-190 µm/5-8 µm (7-10 µm épines comprises).

— Acanthoxes un peu courbés, à 12-18 verticilles, avec de très petites épines : 120-250 µm/5 µm (les plus fréquents sont les plus longs) ; ces spicules sont relativement peu nombreux.

Remarque : Bien caractérisée par ses deux faces différentes, cette espèce est bien distincte des *Agelas* de la zone récifale et des espèces géographiquement proches. La présence d'acanthoxes a déjà été constatée chez d'autres espèces, en particulier chez *A. axifera* Hentchel.

Famille Mycalidae Lundbeck, 1905

Genre **MYCALE** Gray, 1867

**Mycale myriasclera** n. sp.
(Pl. VII, 6 ; fig. 17)

Holotype : MNHN D.CL 2966.

Localité : Sud du Banc de la Torche, environ 300 m de profondeur.

Éponge jaune-ocre clair, à charpente principale composée de fortes fibres spiculaires se ramifiant plusieurs fois au cours de leur trajet ascendant. Les dernières ramifications constituent des faisceaux saillants qui traversent la surface ; d'autres mégasclères se disposent tangentiellement à la surface. Dans cette région, l'éponge contient des rosettes de grands anisochèles et quelques rosettes, plus rares, d'anisochèles moyens. L'éponge produit en toutes régions des milliards de rhaphides. Le spécimen holotype mesure environ 30/25/15 mm.

*Spicules*

— Styles légèrement fusiformes, peu courbés : 750-900 µm.
— Anisochèles 1 arqués, à grandes ailes courtes : 85-90 µm.
— Anisochèles 2 : 20-25 µm.
— Rhaphides : environ 120 µm.

Remarque : Cette espèce de *Mycale* (*Aegagropila*) a une structure fibreuse semblable à celle de *M. acerata* Kirkp. et leurs spicules ont des dimensions comparables ; mais les mégasclères de l'espèce antarctique sont des oxes.

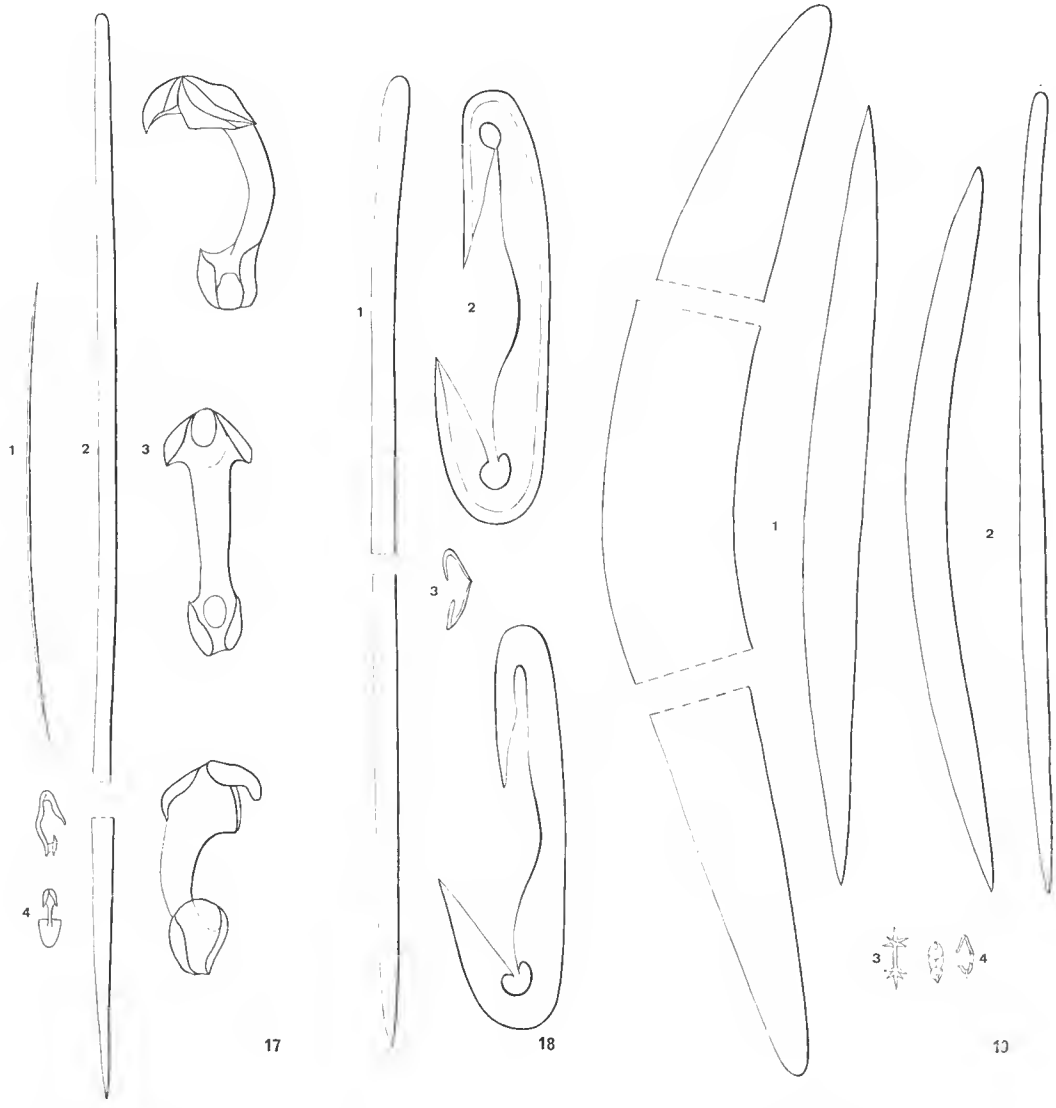



Fig. 17. — *Mycale myriasclera* n. sp. : 1, rhaphide × 360 ; 2, style × 225 ; 3-4 : anisochèles 1 et 2 × 360.
Fig. 18. — *Hamacantha* sp. : 1, style × 225 ; 2-3 ; diancistres 1 et 2 × 360.
Fig. 19. — *Phlyctaenopora bocagei* n. sp. : 1, oxe × 300 ; 2, style × 300 ; 3, « oxydiscorhabde » × 275 ; 4, anisochèle palmé × 275.

Famille Hamacanthidae Gray, 1872

Genre **HAMACANTHA** Gray, 1867

**Hamacantha** sp.
(Fig. 18)

MNHN D.CL 2963.

Localité : Nouvelle-Calédonie. Localité incertaine (Havannah ?).

Très petit fragment de 1 mm d'épaisseur.

*Spicules*

— Styles : 600-700 µm/10 µm.
— Diancistres 1 : 140-170 µm/10 µm : largeur : 40 µm.
— Diancistres 2 : 30 µm.
— Sigmas, rares : 20 µm.

Remarque : Il est seulement intéressant de signaler la présence du genre *Hamacantha* dans cette région géographique. L'espèce dont la spiculation est la plus proche est *H. esperioides* (R. et D.), dont Wilson (1925) a décrit une forme *mindanaensis*. Il est certain que le genre *Hamacantha* est aussi répandu dans le Pacifique que dans l'Atlantique.

Famille Coelosphaeridae Hentschel, 1923

Genre **PHLYCTAENOPORA** Topsent, 1904

**Phlyctaenopora bocagei** n. sp.
(Pl. VII, 7 ; VIII, 9 ; fig. 19)

Holotype : MNHN D.CL 2865 ; paratypes : MNHN D.CL 2862-63-64.

Localité : Nouvelle-Calédonie, Havannah ; 22°16′ S — 167°17′ E ; 585-600 m.

Éponges massives, pierreuses, en coussins hémisphériques de 15-25 mm de diamètre et 10 mm de hauteur au centre. Elles se composent d'un choanosome soutenu par un fort squelette de gros oxes entremêlés et d'un ectosome assez facile à détacher, se prolongeant

en papilles aquifères molles, de 7 mm de long et 2-3 mm de diamètre à la base. Le squelette ectosomique est composé d'une part d'oxes plus petits que ceux du choanosome ; ils forment des alignements longitudinaux associés par des spicules transverses. A la surface, on observe d'autre part une couche de styles de type *Mycale* et de très nombreux anisochèles palmés. On peut évidemment penser qu'il s'agit de deux éponges étroitement superposées, dont l'une serait une sorte de *Petrosia* et l'autre une *Mycale* ; pourtant, il est impossible d'observer une séparation nette des deux squelettes dans la paroi des papilles, pas plus que dans l'ectosome interpapillaire.

*Spicules*

— Oxes épais du choanosome, à courbure assez forte, souvent irrégulière : 1 050 µm/80 µm.

— Oxes de l'ectosome et des papilles : 300-350 µm/15 µm.

— Styles superficiels un peu fusiformes, courbes : 300-400 µm/10-15 µm.

— Anisochèles palmés : 18-20 µm.

— « Oxydiscorhabdes » à tige de 25-30 µm/2 µm, avec deux verticilles d'épines de 10 µm de large. Ces spicules sont peu nombreux, toujours présents dans la partie superficielle mycalienne de l'éponge.

Remarques : Ces éponges de Nouvelle-Calédonie ressemblent beaucoup aux *Barbozia primitiva* Dendy, récoltées au large des îles Amirantes entre 36 et 155 m de profondeur et à l'île Maurice par plus de 180 m de fond (Dendy, 1921). Les microsclères sont très semblables, mais les mégasclères sont assez différents. Les spicules principaux sont ici de gros oxes aux extrémités obtuses, alors que ceux de *B. primitiva* sont des strongyles isodiamétriques. Les mégasclères superficiels sont, en revanche, assez proches, bien qu'ils soient plus courbés chez *P. bocagei* que chez *B. primitiva*.

La position systématique du genre *Barbozia* (Dendy, 1924) est très difficile à établir. Dendy le considère comme un genre de Spirastrellinae, avec aires porifères situées au sommet de papilles, avec squelette réticulé, à mégasclères diactines, oxes et strongyles, et microsclères anisochèles palmés et discorhabdes non alignés en revêtement superficiel. Dendy suggère une parenté entre *Barbozia*, *Latrunculia* et *Sceptrella* et suppose que les *Barbozia* avec anisochèles sont plus primitives que les *Latrunculia*. Topsent (1928) considère que *Barbozia* est un genre de Poecilosclerides Mycalinae à cause de la présence des anisochèles. Il pense que les oxydiscorhabdes seraient dans ce cas des isancres amphiasteriformes. Enfin, de Laubenfels (1936) place le genre *Barbozia* dans la famille des Desmacidonidae, ce genre étant pour lui caractérisé par la présence d'anisochèles palmés, de sigmas ? et de ce qu'on peut considérer avec doute comme des discorhabdes.

Il faut reconnaître que le squelette de ces éponges est assez déroutant et qu'on pourrait, comme nous l'indiquons ci-dessus, considérer qu'il s'agit d'une superposition de deux espèces, ce qui n'est pourtant pas le cas. Or, Topsent (1904) a décrit des Açores (599 m) une éponge très semblable aux *Barbozia*, à l'exception de l'absence de microsclères « oxydiscorhabdes ». Il s'agit de *Phlyctaenopora bitorquis*, éponge en plaque épaisse portant une dizaine de papilles, dont l'architecture est identique à celle des *Barbozia*. Il nous paraît évident que les deux genres *Barbozia* et *Phlyctaenopora* doivent être mis en synonymie,

car tous les caractères squelettiques sont semblables, exception faite des « oxydiscorhabdes » dont la signification et l'origine restent problématiques.

## Genre **COELODISCHELA** Vacelet *et al.*

### **Coelodischela massa** n. sp.
(Pl. III, 6, 7 ; VIII, 1-5 ; fig. 20)

Holotype : MNHN D.CL 2921 ; paratypes : MNHN 2860.

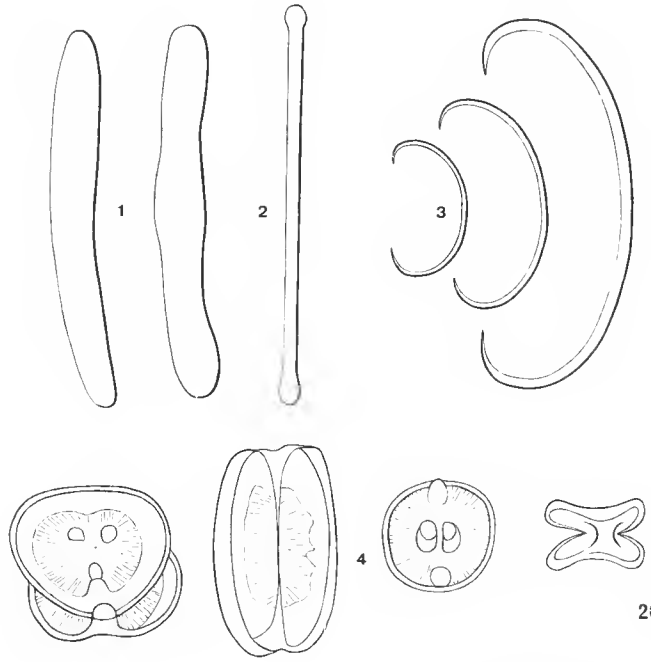
Localité : Entre l'île des Pins et la corne sud du Grand Récif, 22°47′ S — 167°13′E ; 410-415 m ; 22°50′ S — 167°16′ E ; 480-505 m.

Ce sont des éponges extrêmement dures et rigides, d'un gris un peu verdâtre, qui mesurent 60/100/140 mm et 80/40/120 mm. Leurs bases d'attache respectives mesurent 45/40 mm et 55/30 mm. La charpente est réticulée, composée de très puissants tractus multispiculés ; on observe dans les mailles du réseau un choanosome charnu, mou, contenant des sigmas et des discochèles. En surface, un ectosome cortical contient des spicules tangentiels, entrecroisés par paquets et disposés concentriquement autour des pores. La surface paraît marbrée, par transparence des faisceaux principaux les plus périphériques mesurant 1 mm de diamètre ou plus. Des fistules osculaires de 3 à 5 mm de diamètre sont brisées à leur base et mesurent 2 à 10 mm de long seulement.

*Spicules*

— Strongyles courbes : 220-260 µm/20-24 µm.
— Tylotes rectilignes : 250-280 µm/8 µm.
— Sigmas de plusieurs tailles : 65 µm, 90-100 µm, 190-200 µm/6 µm.
— Dischèles de deux tailles : 50 et 25 µm.

Remarque : La seule espèce connue du genre *Coelodischela*, et type du genre, *C diatomorpha* Vac. *et al.*, 1976, a été trouvée à Madagascar dans une cavité semi obscure à — 9 m. Il s'agit de tubes très fins de 1 mm de diamètre. *C. massa* s'en distingue aisément par sa forme et sa structure et par les dimensions des spicules qui sont, tous, deux fois plus longs. L'aspect de cette éponge rappelle celui de nombreuses Petrosida fistulaires.



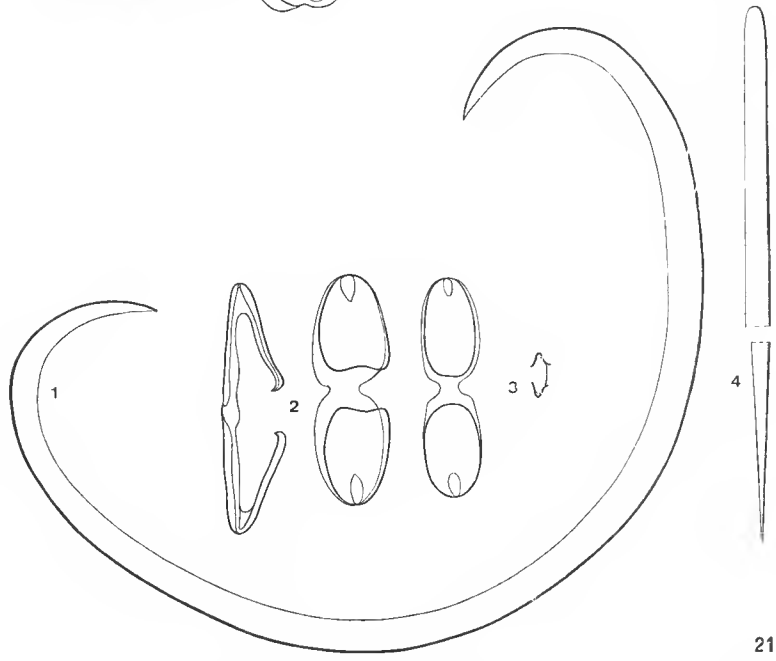




Fig. 20. — *Coelodischela massa* n. sp. : 1, strongyle × 165 ; 2, tylote × 165 ; 3, sigmas × 165 ; 4, dischèles × 432.

Fig. 21. — *Esperiopsis macrosigma* Stephens f. *novaezelandiae* Dendy : 1, sigmas × 75 ; 2-3, isochèles 1 et 2 × 420 ; 4, style × 420.

Famille Esperiopsidae Hentschel, 1923

Genre **ESPERIOPSIS** Carter, 1882

**Esperiopsis macrosigma** Stephens f. **novaezealandiae** Dendy
(Fig. 21)

MNHN D.CL 2952.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°32′ S — 166°26′ E ; 250-375 m.

Très fine pellicule revêtante, englobant de nombreux grains de sable, mesurant à peine 1 mm d'épaisseur.

*Spicules*

— Styles rectilignes, très légèrement fusiformes : 370-490 µm/7-8 µm.
— Sigmas en C, de grande taille : 350-400 µm/250-300 µm/15 µm.
— Sigmas : 50-60 µm à 130-140 µm/2-5 µm.
— Isochèles à ailes longues mesurant 60-80 µm/15-20 µm.
— Isochèles palmés plus courts et plus rares : 15 µm.

Remarque : Cet échantillon concorde entièrement avec celui décrit par Dendy (1924) que cet auteur considère comme une forme géographique de *Esperiopsis macrosigma* trouvée au large de l'Irlande par J. Stephens (1921). D'autres espèces analogues ont été récoltées dans l'étage bathyal : *E. decora* Topsent, *E. strongylophora* Vacelet.

Distribution : Nouvelle-Zélande, Three Kings Islands, 182 m (forme type : Atlantique 50° N, 11° W : entre 450 et 1 325 m.

Famille Myxillidae Topsent, 1928

Genre **LISSODENDORYX** Topsent, 1892

**Lissodendoryx bifacialis** n. sp.
(Pl. VI, 1 ; fig. 23)

Holotype : MNHN D.CL 2961.

Localité : Sud de la Nouvelle-Calédonie : 22°47′ S — 167°13′ E ; 410-415 m.

La collection contient plusieurs grands fragments de cette éponge brun rougeâtre, en lames de 8-12 mm d'épaisseur, mesurant 100/65 mm, 70/80 mm, 70/90 mm, etc.

Ces plaques épaisses ont deux faces différentes. La face osculaire, convexe, est uniforme, avec une hispidation à peine visible, seules les pointes de quelques spicules étant saillants. Les oscules espacés tous les 5-6 mm environ sont souvent obturés par une membrane et sont légèrement en entonnoir. La membrane est striée par des faisceaux de tylotes ectosomiques qui rayonnent autour de l'orifice. Les oscules ont environ 1 mm de diamètre.

La face opposée est lisse et couverte par une très fine membrane tendue et plissée, contenant peu de spicules ectosomiques. Cette membrane couvre des canaux exhalants dont le tracé est à l'origine de la striation superficielle.

Le squelette est caractéristique, avec un réseau dont les mailles sont limitées par 1 à 2 acanthostyles par côté.

*Spicules*

— Acanthostyles un peu courbés, à épines obtuses, peu nombreuses mais bien réparties autour du spicule : 350-450 µm/17-20 µm.

— Tylotes, légèrement anisodiamétriques, lisses, faiblement polytylotes : 250-300 µm/5-7 µm.

— Isochèles arqués de deux tailles : les plus grands de longueurs variées entre 33 et 40 µm, le maximum à 38 µm ; les plus petits souvent à 15 µm, avec d'autres intermédiaires entre 20 et 23 µm.

— Sigmas, peu nombreux, grêles : 25 µm.

Remarque : Cette espèce de *Lissodendoryx* avec acanthostyles, tylotes et isochèles arqués est caractérisée par ses deux faces exhalante et inhalante, et sa spiculation rappelle un peu celle de *Myxilla fusca* R. et D., espèce de l'Antarctique. *Myxilla novaezelandiae* Dendy, 1924, a une morphologie semblable, mais les deux faces sont équivalentes et les microscléres sont des isaneres.

**Lissodendoryx stylophora** n. sp.
(Pl. VI, 2 ; VIII, 6 ; fig. 22)

Holotype : MNHN D.CL 2871 ; paratypes : MNHN D.CL 2870-72-73.

Localité : Nouvelle-Calédonie, Havannah, 22°16′ S — 167°18′ E ; 510-525 m.

La collection contient plusieurs échantillons.

L'éponge est polymorphe et sa description est très difficile ; elle est massive mais très irrégulière, un peu foliacée, avec nombreux canaux et cavités séparés par des trabécules de 0,5-1 mm de diamètre. La surface est tourmentée ; elle est percée de petits oscules espacés mesurant 1 mm de diamètre au plus. Toute l'éponge est hispide. La consistance est très friable, mais solide, sans spongine. La charpente assez typique se compose d'un réseau très dense de faisceaux de 4-5 styles courbes recouvert par un fin ectosome chargé de sigmas, contenant aussi des isochèles arqués et des faisceaux espacés de petits styles auxiliaires.

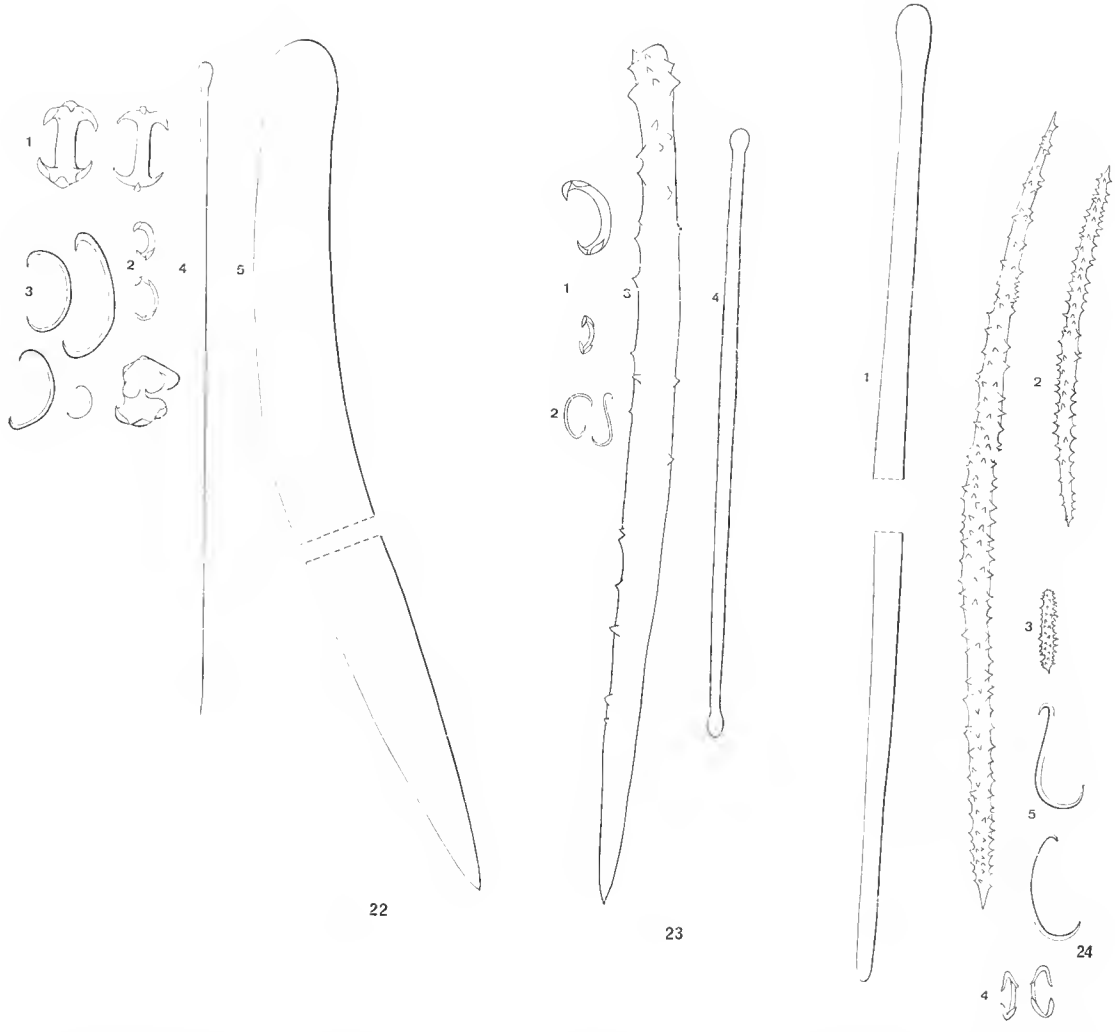



Fig. 22. — *Lissodendoryx stylophora* n. sp. : 1-2 : isochèles arqués 1 et 2 × 275 ; 3, sigmas × 275 ; 4, style ectosomique × 265 ; 5, style principal × 288.

Fig. 23. — *Lissodendoryx bifacialis* n. sp. : 1, isochèles arqués × 275 ; 2, sigmas × 275 ; 3, acanthostyle × 275 ; 4, tylote × 275.

Fig. 24. — *Yvesia acanthosclera* n. sp. : 1, style × 275 ; 2, acanthoxes × 275 ; 3, acanthostyle court × 275 ; 4, isochèles arqués × 275 ; 5, sigmas × 275.

*Spicules*

— Styles cetosomiques à base enflée : 300-320 µm.
— Styles principaux lisses, courbés, 700-800 µm/30-40 µm.
— Isochèles arqués 1 : 38-40 µm/25 µm, rhabde de 10 µm.
— Isochèles arqués 2 : 20 µm.
— Sigmas : 30-60 µm (très abondants), 20 µm (rares).

Remarque : Cette espèce diffère de toutes les *Lissodendoryx* à longs styles lisses principaux, par la forme des isochèles ou la présence de styles cetosomiques. Parmi les espèces à styles cetosomiques, *L. styloderma* Hentschel, 1914, est très distincte. *Lissodendoryx polymorpha* Topsent (*Esperiopsis polymorpha* + *Echinostylinos reticulatus*) a une spiculation plus comparable.

Famille Crellidae Hentschel, 1923

Genre **YVESIA** Topsent, 1890

**Yvesia acanthosclera** n. sp.
(Pl. III, 3 ; fig. 24)

Holotype : MNHN D.CL 2944.

Localité : Sud de la Nouvelle-Calédonie, passe de la Havannah, 22°17′ S — 167°14′ E ; 425-430 m.

Éponge en plaque molle de 5-7 mm d'épaisseur, mesurant environ 40/30/20 mm d'envergure. Elle est fixée sur un caillou qu'elle entoure presque complètement. La surface est lisse, égale, mais plissée. Elle forme quelques plis convergents autour d'oscules légèrement surélevés. Cette strate plissée forme une pellicule épaisse détachable d'un choanosome à squelette assez fragile. Couleur gris clair.

La pellicule de surface est remplie d'acanthoxes et de quelques styles tangentiels. Le choanosome est traversé par des colonnettes de 3-6 styles d'épaisseur ; il contient aussi de nombreux acanthoxes. Les sigmas sont abondants en surface. Des petits acanthostyles sont dispersés dans le choanosome.

*Spicules*

— Styles ou tylostrongyles légèrement anisodiamétriques : 550-620 µm/12-13 µm.
— Acanthoxes de tailles variées : 350-420 µm/10 µm et 180-220 µm/7 µm.
— Petits acanthostyles à base tronquée : 20-55 µm/5 µm.
— Isochèles arqués, peu nombreux : 18 µm.
— Sigmas, abondants : 36-50 µm.

Remarque : *Yvesia acanthosclera* n. sp. se caractérise surtout par ses petits acanthostyles et se différencie aisément de toutes les autres Crellidae actuellement connues. Elle présente des analogies superficielles avec les *Ectyomyxilla* Lundbeck, mais les squelettes de ces deux genres sont très différents.

Famille Hymedesmiidae Topsent, 1928

Genre **HYMEDESMIA** Bowerbank, 1864

**Hymedesmia brachyrhabda** n. sp.
(Fig. 25)

Holotype : MNHN D.CL 2951.

Localité : Sud de la Nouvelle-Calédonie.

Petite éponge revêtante de 1 mm d'épaisseur et 1 cm² de surface ; sa surface est légèrement hispide, avec isochèles superficiels très abondants et mégasclères devenant tangentiels et radiaires autour de deux oscules ponctuels. Un des oscules est un peu surélevé et bordé par quelques languettes convergentes. Acanthostyles fréquemment fixés sur grains de sable.

*Spicules*

— Tornotes ou tornostrongyles faiblement polytylotes : 220-260 µm/8 µm.

— Acanthostyles avec épines sur presque toute la tige, plus fortes à la base : 190-220 µm/20-22 µm.

— Acanthostyles épineux : 90-110 µm/8-12 µm.

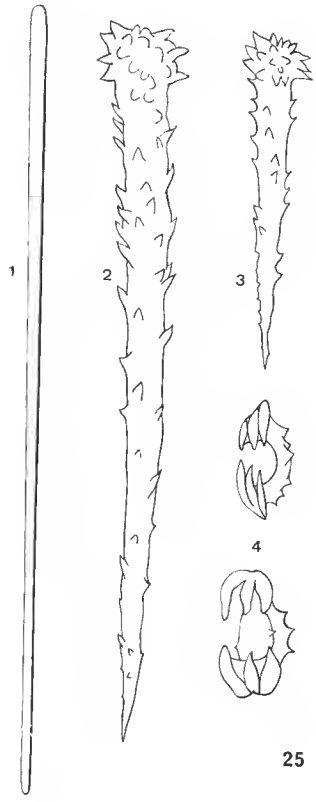
— Isochèles arqués à rhabde élargi porteur d'épines marginales et dorsales : 35 µm/18/15 µm.

Remarque : Cette espèce a une certaine analogie avec *H. serrulata* Vacelet, éponge de Méditerranée bathyale, dont les isochèles un peu arqués ont une tige très élargie, légèrement serrulée sur la face externe. Dans l'éponge de Nouvelle-Calédonie, les tiges des isochèles sont également très aplaties. Le reste de la spiculation est assez voisin de celui de *H. serrulata*.

**Hymedesmia spiniarcuata** n. sp.
(Pl. VIII, 7 ; fig. 26)

Holotype : MNHN D.CL 2956.

Localité : 22°32′ S — 166°26′ E ; 250-375 m.



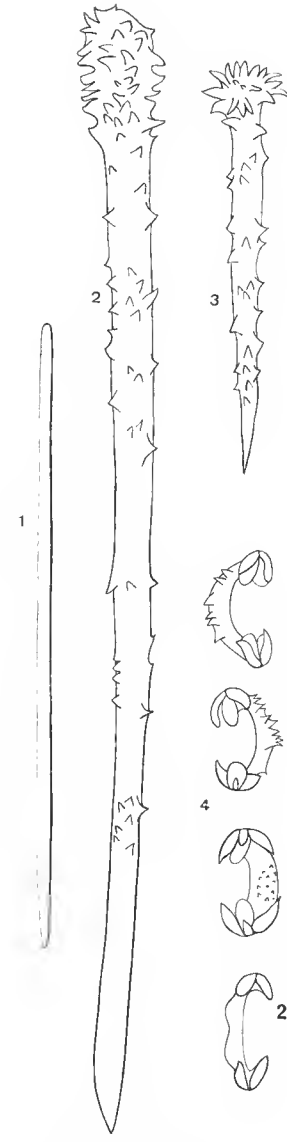




Fig. 25. — *Hymedesmia brachyrhabda* n. sp. : 1, tornote × 432 ; 2-3, acanthostyles 1 et 2 × 432 ; 4, isochèles arqués × 330.

Fig. 26. — *Hymedesmia spiniarcuata* n. sp. : 1, style × 225 ; 2-3, acanthostyles 1 et 2 × 225 ; 4, isochèles arqués × 330.

Très petite éponge encroûtante, à surface hispide, d'un millimètre d'épaisseur environ.

*Spicules*

— Styles cetosomiques, rectilignes, un peu fusiformes, à base lancéolée, étroite : 420-500 µm/10 µm.

— Acanthostyles 1, courbés, à base bosselée ou épineuse et tige lisse ou portant quelques petites épines : 400/15 à 1 500/23 µm.

— Acanthostyles 2, courbés, à base et tige épineuses : 170-180 µm/10 µm ; épaisseur de la base : 20 µm, épines comprises.

— Isochèles très arqués : 40 µm. Corde : 25 µm, épaisseur de la tige : 10 µm. Ces isochèles ont quelques épines très aiguës sur le côté convexe médian de la tige.

Remarque : Cette *Hymedesmia* à isochèles arqués, ornés d'épines, est caractérisée par les dimensions des mégasclères, la forme des isochèles et la présence de styles cetosomiques. Elle se distingue aisément des autres espèces à isochèles ornés, notamment de *H. uchinourensis* Hoshino, 1981, et *H. serrulata* Vacelet, 1969.

## Famille Clathrhidae Hentschel, 1923

## Genre **PLOCAMILLA** Topsent, 1928

### **Plocamilla novizelanica** (Ridley)
(Fig. 27)

MNHN D.CL 2953.
Localité : 22°29'7 S — 166°24' E ; 250-350 m.

Très petite éponge, grisâtre dans l'alcool, encroûtant un fragment de madrépore mort ; elle mesure 1 mm d'épaisseur.

*Spicules*

— Acanthostyles principaux : 220-700 µm/8-20 µm ; les plus longs sont presque lisses, avec petites épines basales ; la base est un peu rétrécie.

— Acanthostyles courbes : 130-140 µm/10 µm.

— Styles auxiliaires : 370-320 µm/2-5 µm.

— Toxes : 50-60 µm.

— Isochèles palmés : 20 µm.

Les acanthostyles courbes à pointe obtuse forment un réseau entre les acanthostyles principaux en rangée simple et les acanthostyles secondaires dressés.

Remarque : Nous plaçons cette espèce dans le genre *Plocamilla* Topsent à cause de la présence de deux catégories de mégasclères principaux et accessoires. Elle a des spicules de dimensions comparables à ceux de *P.* (*Dirrhopalum*) *novizelanica* (Ridley), où les acanthostyles réticulés ont plus la forme d'acanthostrongyles. Cette éponge correspond à la *Plocamilla coriacea* (Bow.) des côtes européennes.

Distribution : Bay of Islands, extrémité nord-est de la Nouvelle-Zélande.

### Cornulidae n. fam.

Demospongia Ceractinomorpha, Poecilosclerida massives ou insinuantes, fistulaires, à cortex spiculaire tangentiel ; microsclères s'ils sont présents : isochèles palmés et toxes.

Genre-type : *Cornulum* Carter.

Autres genres : *Cornulella* Dendy, *Cornulotrocha* Topsent, *Acheliderma* Topsent, *Astylinifer* Topsent, *Fusifer* Dendy, *Paracornulum* Hallmann, *Xytopsene* Laubenfels = *Cornulum* Carter ; *Cornulacantha* Lévi = *Paracornulum* Hall., *Amphiastrella* Dendy, *Heterocornulum* n. gen.

## HETEROCORNULUM n. g.

Cornulidae dont le squelette comporte des styles et des microstrongyles réniformes semblables à ceux des Petrosiida.

Espèce-type : *Heterocornulum virguliferum* n. sp.

### Heterocornulum virguliferum n. sp.

(Pl. III, 4, 5 ; fig. 28)

Holotype : MNHN D.CL 2925 ; paratypes : MNHN D.CL 2924-26-27.

Localité : Nouvelle-Calédonie, Havannah ; 22°17′ S — 167°14′ E, 425-430 m ; 22°20′ S — 167° 10′ E ; 175-200 m.

Éponges fistulaires dont les fistules lisses émergent d'un grand Foraminifère de 20-30 mm de diamètre. Les fistules sont de couleur jaunâtre ; elles mesurent 5-10 mm de long et 2-3 mm de diamètre. Leur paroi pachyminée est soutenue par un grillage dense et irrégulier de mégasclères et de microstrongyles très abondants. La pulpe molle de l'éponge qui occupe certaines des cavités du substrat contient les mêmes spicules, mais des toxes y sont aussi présents. L'éponge tapisse les surfaces convexe et concave des loges du Foraminifère.

*Spicules*

— Tylotes courbes avec petites épines apicales groupées en 2-3 verticilles : 300-360 µm/ 12-15 µm.

— Styles brusquement courbés et effilés : corde : 120-170 µm/10-15 µm.

— Microstrongyles réniformes avec courbure symétrique ou non : 30-35 µm/14-15 µm.

— Toxes : 120-150 µm/5-7 µm, à faible courbure, et 80-90 µm/3 µm plus arqués.

— Isochèles palmés dont les ailes sont souvent perpendiculaires entre elles comme chez *Cornulum strepsichela* ; ils sont très nombreux dans un des spécimens, rares dans certains autres.

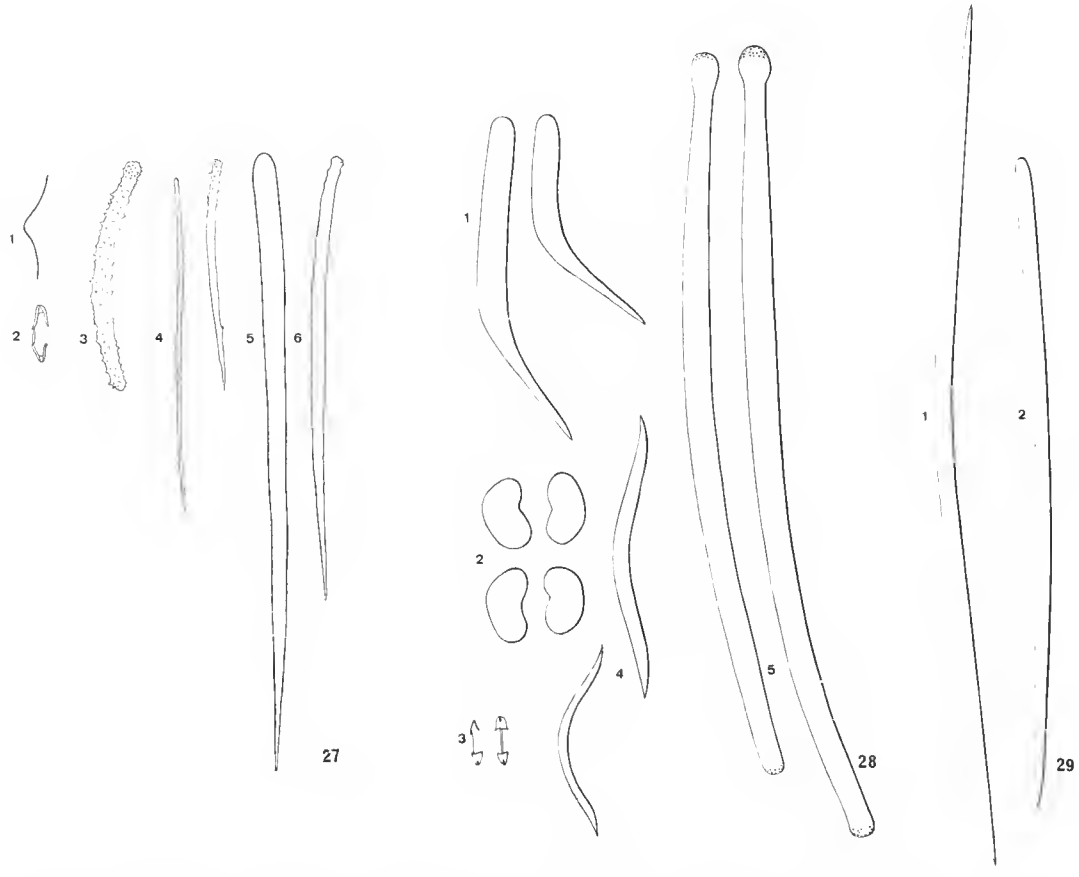



Fig. 27. — *Plocamilla novizelanica* (Ridley) : 1, toxe × 225 ; 2, isochèle palmé × 375 ; 3, acanthostyles courbes × 225 ; 4, style cetosomique × 125 ; 5-6, acanthostyles 1 et 2 × 125.

Fig. 28. — *Heterocornulum virguliferum* n. g., n. sp. : 1, styles virgulaires × 288 ; 2, microstrongyles × 300 ; 3, isochèles palmés × 300 ; 4, toxes × 300 ; 5, tylotes × 300.

Fig. 29. — *Prostylyssa* (?) *radiata* n. sp. : 1, oxe × 58 ; 2, style × 58.

Remarques : La diversité de spiculation des éponges classées jusqu'à présent parmi les Coelosphaeridae est encore très surprenante, même si nous ne considérons que les espèces à isochèles palmés et toxes. La présence simultanée de ces microsclères de type Clathriidae

et des microstrongyles si semblables à ceux de certaines *Petrosia* ou *Strongylophora* est assez déconcertante. La famille de Coelosphaeridae Hentschel, 1923, est fondée sur des caractères anatomiques ; elle groupe des espèces à fort cortex spiculaire tangentiel entourant un choanosome à squelette réduit. Ces éponges ont généralement des fistules aquifères. Elles sont massives ou insinuantes dans les cavités d'un substrat. De Laubenfels (1936) a placé dans cette famille la plupart des genres à isochèles arqués ou sans microsclères, mais il y a ajouté les *Oceanapia* et *Rhizochalina*. En revanche, il a placé les espèces à isochèles palmés, telles que *Cornulum*, dans la famille des Desmacidonidae. Quelles que soient les affinités à préciser entre toutes ces éponges, il nous a paru indispensable de séparer nettement les espèces à isochèles arqués de celles à isochèles palmés en conservant les premières dans la famille des Coelosphaeridae Hentschel et en plaçant les autres dans la nouvelle famille des Cornulidae.

La diversité des mégascléres d'*Heterocornulum virguliferum* pose une nouvelle fois la question de l'affinité des Coelosphaeridae, des Cornulidae et des Petrosida.

## Famille Hymeniacidonidae Laubenfels, 1934

### Genre **PROSTYLYSSA** Topsent, 1925

#### **Prostylyssa** (?) **radiata** n. sp.
(Pl. IV, 1, 2, 3 ; fig. 29)

Holotype : MNHN D.CL 2954 ; paratypes : MNHN D.CL 2955.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°45′ S — 167°06′ E ; 320-325 m.

Le spécimen holotype, qui semble complet, est une éponge massive en cylindre à large base de 70 mm de diamètre et de 30 mm de haut. Sa couleur est ocre clair ; la surface est hispide et régulière. A la surface du plateau distal, on voit de nombreux orifices de canaux aquifères ascendants, de 2 mm de diamètre au plus, espacés de 5 en 5 mm. Vue par la face inférieure, la charpente apparaît parfaitement radiaire. Elle est exclusivement composée de grands oxes courbes fasciculés. Au sommet des faisceaux d'oxes, se dressent des petits bouquets de styles.

*Spicules*

— Oxes courbes : 1 500-2 100 µm/15-40 µm.

— Styles : 400-1 100 µm/15 µm.

Remarque : La charpente de *P. radiata* n. sp. n'est pas conforme à celle du genre *Prostylyssa* Topsent, dont le type, *P. siamensis*, a une charpente halichondrioïde avec des petits styles dressés sur des oxes superficiels. Il n'existe en fait aucune éponge dont la charpente soit comparable à celle de cette nouvelle espèce que nous plaçons, à titre pro-

visoire, dans le genre *Prostylyssa*, en attendant que soient réexaminées toutes les éponges non axinellides à charpente mixte de styles et d'oxes.

Famille Halichondriidae Vosmaer, 1887

Genre **SPONGOSORITES** Topsent, 1896

**Spongosorites bubaroides** n. sp.
(Pl. V, 6, 7 ; fig. 30)

Holotype : MNHN D.CL 2932 ; paratypes : MNHN D.CL 2933.
Localité : Nouvelle-Calédonie ; 22°50′ S — 167°16′ E ; 480-505 m.

La collection contient plusieurs spécimens de cette espèce. Il s'agit d'éponges massives, pierreuses, jaune grisâtre un peu plus foncé à l'extérieur. Subglobulaires elles ont une base de fixation aplatie. Du côté apical elles sont convexes et se prolongent en petites digitations aquifères mesurant 10 à 20 mm de long et 1 à 2 mm de diamètre. Elles mesurent pour la plupart 30/30/25 ou 30/20/25 mm d'envergure.

Leur surface est égale ; les digitations ont une hispidation un peu plus saillante que le reste de la surface. Le squelette principal se compose de gros oxes courbes, parfois modifiés en styles, disposés en tous sens ou groupés en faisceaux radiaires. Des petits oxes sont également nombreux dans cette masse dense de grands oxes. A la surface, les petits oxes abondent et on y voit également des styles courbes. Certaines digitations sont creuses ; leur paroi contient des styles longitudinaux divergents et saillants et des petits oxes abondants. D'autres ont un axe de grands oxes semblables à ceux du choanosome. Ces digitations exhalantes drainent plusieurs canaux exhalants. Il existe par endroits des espaces aquifères sous-ectosomiques. Il existe à la base de l'éponge un tapis d'oxes sinueux irréguliers, bubaroïdes.

Dans plusieurs digitations on observe quatre cavités longitudinales autour d'un axe spiculaire, séparées par des cloisons transverses.

*Spicules*

— Oxes principaux : 800-2 400 µm/25-70 µm.
— Oxes : 150-220 µm/4-5 µ, très abondants.
— Oxes flexueux : 350-1 200 µm/25-50 µm, avec souvent deux points d'inflexion.
— Styles courbes : 900-2 000 µm/18-22 µm.

Remarque : L'espèce déjà décrite apparemment la plus proche est *Spongosorites topsenti* Dendy, 1905, qui a la même morphologie générale. Mais Dendy n'y signale ni styles, ni oxes basaux flexueux. On pourrait également rapprocher cette espèce des *Ciocalypta* qui ont des digitations aquifères semblables mais qui n'ont pas d'oxes flexueux basaux.

Il n'est pas exclu que cette espèce s'apparente plus aux Bubaridae qu'aux Halichondriidae.

Famille Petrosiidae Van Soest, 1980

Genre **STRONGYLOPHORA** Dendy, 1905

**Strongylophora mamillata** n. sp.
(Pl. V, 4, 5 ; fig. 31)

Holotype : MNHN D.CL 2939 ; paratype : MNHN D.CL 3151.

Localité : Nouvelle-Calédonie ; sud du Grand Récif, 22°47′ S — 167°13′ E ; 410-415 m.

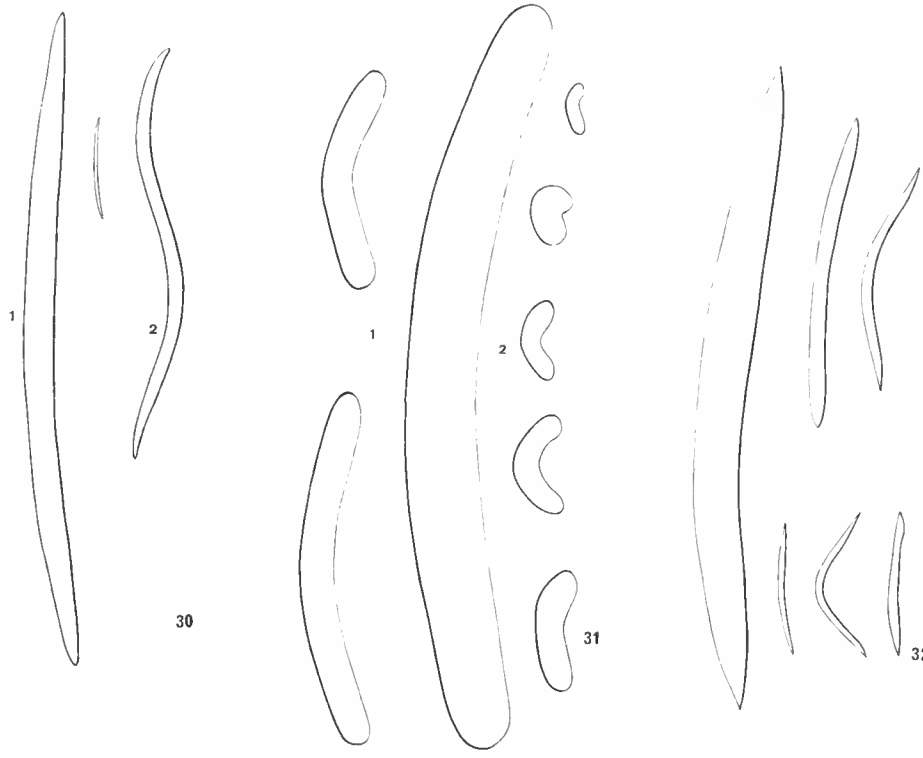



Fig. 30. — *Spongosorites bubaroides* n. sp. : 1, oxes × 55 ; 2, oxe flexueux × 55.
Fig. 31. — *Strongylophora mamillata* n. sp. : 1, strongyles × 288 ; 2, strongyles réniformes × 288.
Fig. 32. — *Petrosia pluricrustata* n. sp. : oxes × 275.

Les deux spécimens récoltés mesurent 35/25/25 mm et 35/30/30 mm. L'éponge est très dure ; sa base est plane et sa surface apicale est convexe, avec une vingtaine de mamelons aquifères percés d'un étroit orifice. Chaque mamelon mesure 3 mm de diamètre et 2 mm de haut. La couleur de l'éponge est jaune-ocre. La surface est égale mais rugueuse. La charpente est très dense avec nombreux microstrongyles dans les faisceaux de mégasclères qui sont réticulés. En surface, de petits oxes sont associés en réseau irrégulier. Des canaux aquifères ascendants verticaux traversent la masse pierreuse de l'éponge.

*Spicules*

— Strongyles principaux, courbés : 320-360 µm/25-30 µm et 130-220 µm/15-20 µm.
— Strongyles courbes et réniformes : 25-60 µm/8-15 µm.
— Oxes superficiels : 110-180 µm/5 µm (max. : 120-150 µm).

Remarque : Les éponges pierreuses avec microstrongyles en saucisse ou réniformes ont été classées soit dans le genre *Petrosia* Vosmaer, soit dans le genre *Strongylophora* Dendy. La distinction de ces deux genres est assez difficile. Si nous comparons la charpente de *Petrosia ficiformis* (Poiret) (= *P. dura* Nardo) et celle de *Strongylophora*, nous n'observons pas de différence essentielle. Les oxes épais à pointes courtes de *P. ficiformis* sont remplacés chez *Strongylophora* par des strongyles vrais. C'est sur ce caractère que Van Soest (1980) distingue les deux genres. On peut l'accepter pour des raisons de commodité. Il y a certainement plus d'hétérogénéité dans le genre *Petrosia* que de différences entre *Petrosia* et *Strongylophora*.

## Genre **PETROSIA** Vosmaer, 1887

### **Petrosia pluricrustata** n. sp.
(Pl. V, 1, 2, 3 ; fig. 32)

Holotype : MHNN D.CL 2928 ; paratypes : MNHN D.CL 2929-30-31.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°46′ S — 167°12′ E ; 390-400 m.

L'éponge, en forme de coupe, est de couleur ocre-beige à jaune-marron. La collection en contient de nombreux exemplaires. Les plus petits sont presque cylindriques et leur cavité est bien creusée. Plus les éponges sont grandes, plus les parois de la coupe s'évasent ; dans tous les cas, la face interne concave est osculaire et la face externe ostiolaire. Les dimensions des coupes sont les suivantes : 25/25/8 mm, 35/55/8-10 mm, 60/80/60 mm, etc. La base de presque toutes les coupes a 20 à 35 mm de diamètre.

La structure de l'éponge est du type aérétif, c'est-à-dire qu'elle se compose d'une enveloppe grillagée très dure, composée d'un réseau très serré de gros faisceaux d'oxes. Ce grillage périphérique est lui-même couvert par une couche soutenue par un petit réseau d'oxes, isodictyal, lui-même recouvert par un autre réseau superficiel de petits oxes. Sous

le grillage périphérique, on voit un réseau lâche d'oxes principaux groupés en petits faisceaux ou en alignements avec anastomoses.

La croissance de l'éponge se traduit par la formation périodique de grillages périphériques qui se superposent. Le grillage le plus jeune se détache facilement du reste de l'éponge.

La face interne, osculaire, de l'éponge est percée d'orifices de 1-2 mm de diamètre, espacés tous les 5 à 12 mm. Elle est légèrement annelée. La face externe ostiolaire est irrégulièrement bosselée.

*Spicules*

— Oxes principaux : 240-300 µm/15-22 µm.
— Oxes moyens : 140-150 µm/7-10 µm.
— Oxes petits, toxoïdes : 50-80 µm/2-4 µm.

**Petrosia punctata** n. sp.
(Pl. IV, 5, 6 ; fig. 33)

Holotype : MNHN D.CL 2922 ; paratype : MNHN D.CL 2923.

Localité : Nouvelle-Calédonie, Havannah, 22°16′ S — 167°17′ E ; 465-495 m.

Le spécimen holotype est une éponge massive, dure, de couleur gris-jaune, formée de deux parties soudées latéralement et à base commune ; l'une d'elle est cylindrique et mesure 30/35/35 mm, l'autre à section elliptique de 50/35 mm mesure 20-30 mm de haut. Le sommet de chaque partie de l'éponge est en plateau légèrement concave, criblé de petits orifices aquifères.

Le paratype mesure 20/20/40 mm ; sa forme est subcylindrique. La dépression apicale est plus creusée, 10 mm environ, et mesure 11/12 mm de diamètre.

La surface externe est régulière, un peu rugueuse. Le squelette réticulé se compose de tractus multispicules d'oxes avec microstrongyles réniformes. Il existe en surface des oxes plus grêles. Au niveau du plateau criblé apical, le squelette se compose de colonnettes plumeuses.

*Spicules*

— Oxes principaux : 300 à 400 µm/20-25 µm (max. : 350 µm).
— Oxes grêles : 270-300 µm/7 µm.
— Oxes : 50-100 µm/3 µm.
— Microstrongyles : 25-60 µm/5-15 µm.

Famille Oceanapiidae Van Soest, 1980

Genre **FOLIOLINA** Schmidt, 1870

**Foliolina** (?) **peltata** Schmidt
(Pl. VI, 5, 6 ; fig. 34)

MNHN D.CL 2935-36.

Localité : Nouvelle-Calédonie, entre l'île des Pins et la corne sud du Grand Récif, 22°50′ S — 167°16′ E ; 480-505 m.

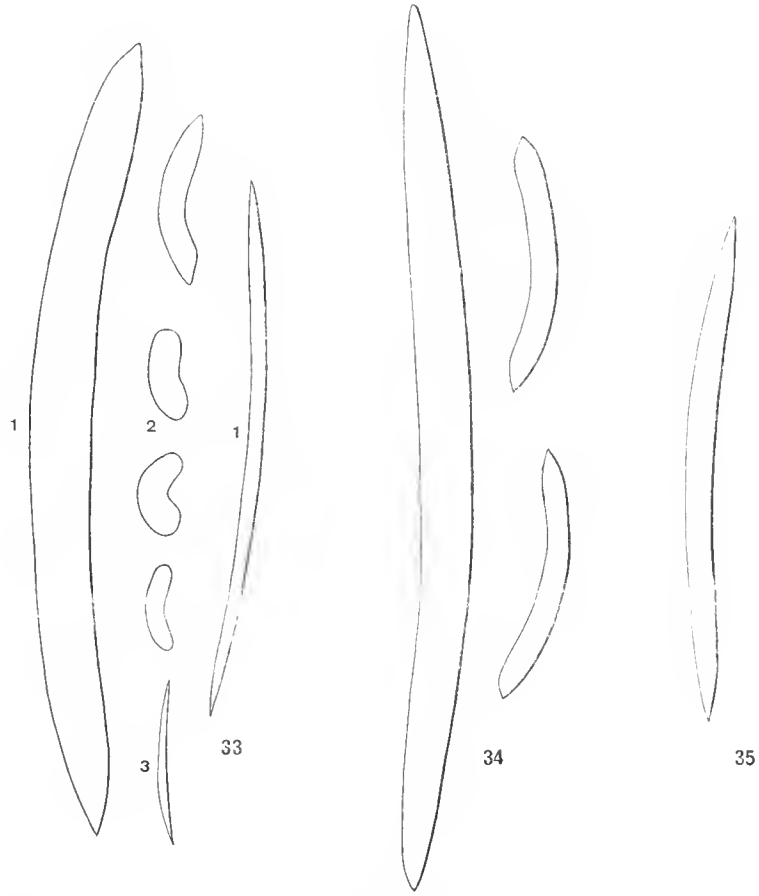



Fig. 33. — *Petrosia punctata* n. sp. : 1, oxes × 300 ; 2, microstrongyles × 420 ; 3, microxes × 270.
Fig. 34. — *Foliolina* (?) *peltata* Schmidt : oxes × 330.
Fig. 35. — *Cladocroce incurvata* n. sp. : oxes × 330.

La collection contient divers fragments et quelques spécimens presque complets. L'éponge la mieux conservée se compose d'une masse basale en large coussin fixé sur le substrat. Il s'en élève, par places, des fistules qui émettent vers l'extrémité apicale des spatules latérales, à face supérieure convexe, qui forment de petites ombrelles à bords laciniés. Les fistules mesurent 4-6 mm de diamètre et leur paroi très mince mesure moins d'un millimètre d'épaisseur. Elles mesurent 30 à 70 mm de long. Les spatules convexes ont la même finesse et leur forme est hémicirculaire. Elles mesurent 25/10 mm, 30/20 mm, 20/20 mm environ. Leur squelette se compose de fibres, parallèles à leur base, puis divergentes en éventail.

La charpente de l'éponge est dense, avec un réseau très irrégulier d'oxes dans la paroi du choanosome et avec une croûte de grands et petits oxes en surface et dans la paroi des fistules et des spatules.

La base se stratifie comme si la croissance se faisait par accrétion.

*Spicules*

— Oxes principaux : 300-350 µm/15-18 µm.

— Oxes ectosomiques avec presque 2 courbures et pointes brèves : 100/9-10 µm.

Remarques : Le genre *Foliolina* Schmidt, 1870, caractérise des éponges à tige creuse, avec prolongements foliacés horizontaux. L'extrémité du tube est fermé. La consistance est molle. Les oxes sont groupés en tractus polysériés entrant dans les expansions. Entre ces tractus, les spicules forment un réseau. Il n'y a pas de pellicule ectosomique. Cette diagnose est commune au genre et à l'espèce *F. peltata* dont le type a été pêché par 85 m de fond, au large de la Floride. Wilson (1902) identifie 7 autres spécimens de *F. peltata* provenant du large de Porto Rico sur fond corallien (175-215 m). Il précise que la tige a 6 mm de diamètre, que les expansions foliacées, convexes, ont 7 à 10 mm de long, qu'elles sont creuses et prolongent bien la tige. Les oxes mesurent 320/10 µm. Dans le spécimen étudié par Lévi (1960), les oxes mesurent 250-260 µm et quelques-uns 100-130 µm. Nous ne voyons pas actuellement de caractères permettant de distinguer les *Foliolina* de Nouvelle-Calédonie de *Foliolina peltata* Schmidt.

Distribution : Floride, Cuba, golfe du Mexique, Sénégal, Afrique occidentale.

## Famille Renieridae Ridley, 1884

### Genre **CLADOCROCE** Topsent, 1892

#### **Cladocroce incurvata** n. sp.

(Pl. IV, 4 ; fig. 35)

Holotype : MNHN D.CL 2942 ; paratype : MNHN D.CL 2945.

Localité : Nouvelle-Calédonie, entre l'île des Pins et la corne sud du Grand Récif, 22°39′ S — 167°07′ E ; 170-190 m et, au large de Chepenhehe Lifou, 400 m.

Le spécimen holotype mesure 110 mm de haut ; 130 mm de large, en extension, et 2-3 mm d'épaisseur. C'est une éponge lamellaire, fixée par un court pédoncule qui mesure 7/5 mm de diamètre et 15 mm de long. La lame est recourbée en demi-entonnoir ; sa couleur est ocre-jaune olivâtre. Les deux surfaces sont égales, sans oscules de grand diamètre. La lame paraît traversée par de multiples canaux transverses dont les ouvertures sont apparentes sur la face convexe et sont masquées du côté concave par un cetosome à peine hispide. La lame est marquée par des bourrelets concentriques. Le squelette, très dense dans le pédoncule, se compose dans l'axe de la lame (d'ailleurs un peu excentré vers la face convexe) d'un réseau dense de fibres multispiculées de 200-300 µm de diamètre et sur les deux faces d'un réseau isodictyal plurispiculé avec des alignements ascendants à 5-7 spicules.

Le squelette de la face convexe, plus hispide, est plus solidaire des fibres axiales que le squelette de la face concave.

*Spicules*

— Oxes, courbes, assez homogènes : 180-220 µm (200 µm)/8-10 µm.

Le paratype, qui provient de Lifou, est en forme de chausse-pied et mesure 120 mm de long, 22 mm de large seulement et 1 à 2,5 mm d'épaisseur.

Remarques : Cette espèce s'apparente à un groupe d'espèces trouvées dans l'océan Atlantique : *Reniera parenchyma* Lundbeck, *Reniera folium* Lundbeck, *Reniera ventilabrum* Fristedt, *Cladocroce spathiformis* Topsent et *Cladocroce osculosa* Topsent. *C. incurvata* n. sp. ressemble à *C. spathiformis* mais ses spicules sont plus courts.

## Genre **RHIZONIERA** Griessinger, 1971

### **Rhizoniera** (?) **strongylata** n. sp.
(Pl. VII, 4 ; fig. 36)

Holotype : MNHN D.CL 2960 ; paratypes : MNHN D.CL 3152.

Localité : Nouvelle-Calédonie : 22°49′ S — 167°12′ E ; 390-395 m.

Éponges de couleur ocre-jaune, assez souples, massives, fixées par une base pédonculée, s'élargissant en massue mesurant 20-30/15 mm de diamètre et 40-66 mm de haut. La base pédonculée mesure environ 20 à 30 mm de haut. Il existe en surface une très fine strate cetosomique parcheminée, si détachable qu'elle manque fréquemment, et qui a l'épaisseur d'un spicule (10 µm).

La charpente principale se compose, à la base, de nombreux faisceaux spiculaires ascendants multispiculés, de 350 µm d'épaisseur environ. Ces lignes multispiculaires se ramifient en charpente plumoréticulée ; les plus distales mesurent seulement 30 µm d'épaisseur.

*Spicules*

— Strongyles courbés légèrement, parfois rectilignes : 250-320 µm/5-7 µm ; les extrémités sont parfois rugueuses.

Remarques : Il est très difficile d'attribuer cette espèce à un genre connu. On pourrait penser à *Calyx* Vosmaer, *Rhizoniera* Griessinger, si les spicules étaient des oxes et s'il existait un réseau réniéroïde intermédiaire entre les fibres multispiculées, ce qui n'est pas le cas. Par ses fibres multispiculées de strongyles, elle pourrait s'apparenter aux *Strongylacidon* Lendenfeld ou *Batzella* Topsent mais *Strongylacidon* a des microscléres et la charpente de *Batzella* est nettement différente. Reste *Inflatella* dont les spicules sont très semblables et qui a une couche superficielle de spicules juxtaposés, notamment *I. pellicula* Lundbeck, 1910. Mais chez *Inflatella*, le squelette principal est réduit, bien qu'il existe des faisceaux dispersés, sans spongine, et, d'autre part, les *Inflatella* sont plutôt vésiculaires et produisent des papilles.

Il est donc impossible actuellement de conclure et nous plaçons très provisoirement cette éponge dans le genre *Rhizoniera*.

## Famille Gelliidae Ridley et Dendy, 1887

### Genre **GELLIUS** Gray, 1867

#### **Gellius anatarius** n. sp.
(Fig. 37)

Holotype : MNHN D.CL 2965.

Localité : 22°32′ S — 166°25′ E ; 430-500 m.

Cette petite éponge de couleur gris clair mesure 2 à 4 mm d'épaisseur ; elle occupe une grande partie de la face interne d'une valve de Bivalve. La surface est d'aspect alvéolaire, avec des cavités nombreuses dont les plus périphériques, très petites, ont 0,5 mm de diamètre et les plus larges et centrales ont jusqu'à 2 mm de diamètre. L'architecture générale est ainsi réticulée ; quelques canaux exhalants convergent de la périphérie de la coquille vers le centre. La consistance est ferme mais l'éponge est friable.

Le squelette est un réseau irrégulier d'oxes entrecroisés ; les sigmas sont nombreux.

*Spicules*

— Oxes courbes : 650-800 µm/25-30 µm.

— Sigmas normaux, en C, avec souvent un ou deux points de courbure : 100-120 µm/2-3 µm.

— Sigmas très arqués dont les extrémités sont différentes ; l'une d'elles est plus longue, flagellée et toujours courbée en tête de canard : 125-130 µm/70-85 µm. Peu nombreux.

Remarque : Cette nouvelle espèce est caractérisée par ses deux types de sigmas, comme il en existe chez *G. flagellifer* R. et D., *G. hamatus* Thiele, *G. incrustans* Hentschel, *G. raphidiophorus* Brondsted, etc., mais la forme très particulière et constante des sigmas, la longueur des oxes et la morphologie générale suffisent à la distinguer.

## Genre **ORINA** Gray, 1867

### **Orina regia** (Brøndsted)
(Pl. VI, 4 ; fig. 38)

MNHN D.CL 2937-38.

Localité : Nouvelle-Calédonie, Havannah, 22°17′ S — 167°14′ E ; 425-430 m.

Petites éponges en forme de galette de couleur gris-jaune clair, par endroits un peu translucides, mesurant 35/30/4 mm, 40/20/4 mm, 10/15/2 mm. Une des faces, un peu convexe, présente quelques oscules dispersés, mesurant 1 mm de diamètre. La consistance est fragile et friable. La surface est régulière sans hispidation. La charpente se compose d'oxes organisés en réseau isodictyal très irrégulier avec un peu de spongine aux unions spiculaires. Nombreux microsclères toxes et sigmas. Les chambres choanocytaires isolées mesurent 20 µm de diamètre.

*Spicules*

— Oxes courbes : 650-730 µm/15 µm.

— Sigmas avec une petite bosse centrale fréquente : 15 µm/1 µm ; quelques sigmas plus longs et plus grêles : 25 µm/0,5 µm.

— Toxes à angles obtus, mais inflexion brusque : 50-90 µm/1-2 µm.

Remarque : Cette éponge partage la plupart des caractères de *Gellius regius* Brøndsted mais les mégasclères y sont un peu plus longs et le squelette est un peu mieux réticulé ici que chez le type où la charpente est halichondrioïde, sans trace de spongine. Il s'agit en tous cas d'éponges très affines.

Distribution : Nouvelle-Zélande. Three Kings : 118 m, fond dur.

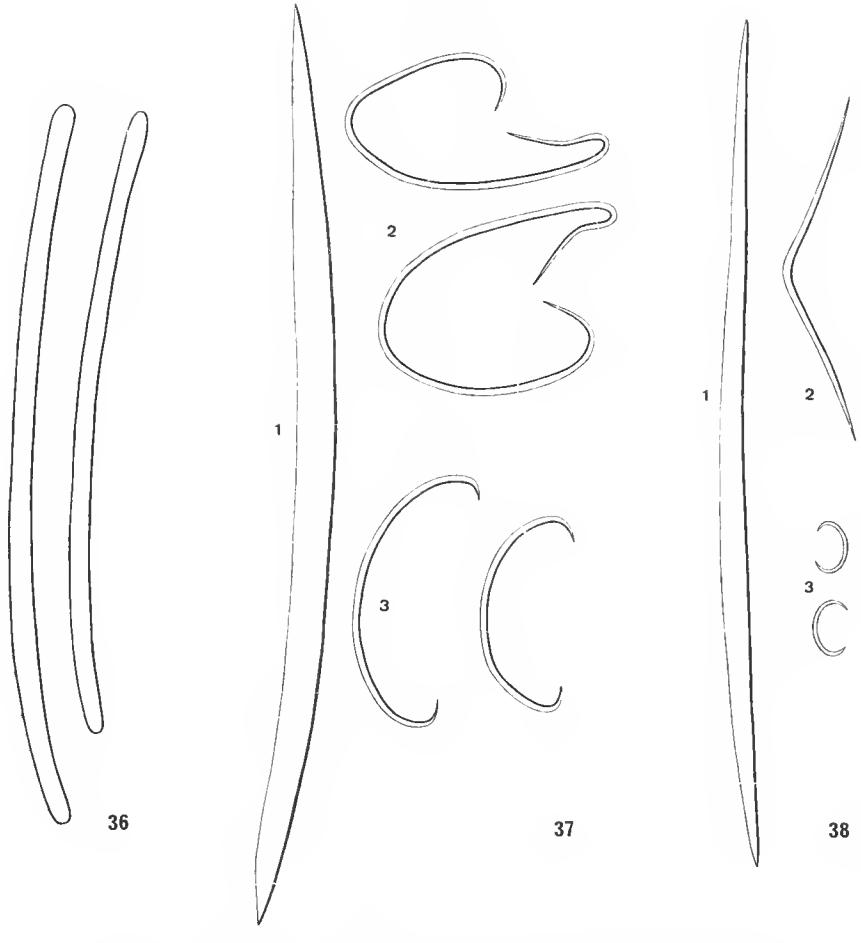



Fig. 36. — *Rhizoniera* (?) *strongylata* n. sp. : strongyles × 330.
Fig. 37. — *Gellius anatarius* n. sp. : 1, oxe × 270 ; 2, sigmas × 432 ; 3, sigmas × 432.
Fig. 38. — *Orina regia* (Brøndsted) : 1, oxe × 165 ; 2, toxe × 432 ; 3, sigmas × 432.

## Famille Spongiidae Gray, 1867

### Genre **IRCINIA** Nardo, 1833

#### **Ircinia aligera** (Burton)
(Pl. VII, 5)

MNHN D.CL 2868-69.

Localité : Nouvelle-Calédonie, entre l'île des Pins et le sud du Grand Récif, et Havannah ; 22°20′ S — 167°10′ E, 175-200 m ; 22°17′ S — 167°12′ E, 390 m.

La collection contient plusieurs exemplaires de cette éponge très caractéristique, en forme de massue. D'abord étroite, 7 à 8 mm de diamètre, elle s'épaissit et atteint 20-25 mm de diamètre avant de se rétrécir vers un sommet conique où s'ouvre un oscule apical. La couleur est ocre-jaune. La surface est plissée, conuleuse, coriace. L'éponge porte des expansions foliacées latérales dont le nombre est variable suivant les spécimens ; elles mesurent 10-15 mm de long et 5-10 mm de large et 2 mm d'épaisseur ; elles sont légèrement recourbées vers la base de l'éponge. Leur face inférieure concave est ostiolaire.

La charpente se compose de fibres ascendantes de 150 µm de diamètre et de fibres secondaires de 50 à 80 µm. Les fibres ambrées ont une moelle. Les filaments sont très abondants et mesurent 1 à 3 µm d'épaisseur.

Remarque : Cette éponge a été décrite par Burton (1928) sous le nom de *Stenospongia aligera*. C'est en fait une *Ircinia*. Bergquist (1980) a placé en synonymie *Stenospongia* et *Sarcotragus* Schmidt, ce qui signifie que *Stenospongia* aurait des fibres principales fasciculées. Dans sa description, Burton mentionne seulement des fibres primaires reliées par intervalles par des fibres secondaires, ce qui n'est pas équivalent. La charpente des spécimens de Nouvelle-Calédonie est d'ailleurs dendro-réticulée : les fibres principales ascendantes, simples, entourant une colonne ou cavité centrale, se ramifient et les fibres secondaires qui montent vers la surface perpendiculairement à l'axe se subdivisent plusieurs fois et établissent des anastomoses.

Distribution : Archipel Mergui, 13°4'30" N — 96°44' E ; 138 m.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


Bergquist, P., 1968. — The Marine Fauna of New Zealand. Porifera, Demospongiae. Part 1. *Mem. N. Z. oceanogr. Inst.*, **37** : 1-105.

— 1980. — A revision of the supraspecific classification of the orders Dictyoceratida, Dendroceratida, and Verongida (class Demospongiae). *N. Z. Jl Zool.*, **7** : 443-503.

Bergquist, P. R., et K. P. Warne, 1980. — The Marine Fauna of New Zealand : Porifera, Demospongiae. Part 3 (Haplosclerida and Nephcliospongida). *Mem. N. Z. oceanogr. Inst.*, **87** : 1-77.

Brøndsted, H. V., 1924. — Sponges from New Zealand. Part I. *Dansk naturfredn.*, **77** : 435-483.

Burton, M., 1928. — Report on some deep sea sponges from the Indian Museum collected by the R.I.M.S. Investigator, II. *Rec. Indian Mus.*, **30** (1) : 109-138.

Dendy, A., 1905. — Report on the Sponges collected by Professor Herdman at Ceylon in 1902. *Rep. Ceylon Pearl Oyster Fish.*, suppl. **18** : 57-246.

— 1921. — Percy Sladen trust exp. Indian Ocean. Report on the Sigmatotetraxonida collected by H.M.S. Sealark in the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. London*, Zool., 2e ser., **18** : 1-164.

— 1924. — Porifera. Part I. Non antarctic Sponges. British Antarctic « Terra Nova » Expedition 1910. *Nat. Hist. Rep., London, Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, **6** (3) : 269-392.

Duncan, P. M., 1881. — Descriptions of two additional new species of *Dirrhopalum*. *J. Linn. Soc.*, **15** : 488-492.

Griessinger, J. M., 1971. — Étude des Rénierides de Méditerranée (Démosponges Haplosclérides). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 3, Zool. 3 : 98-180.

Hallmann, E. F., 1916. — A revision of the genera with microscleres included, or provisionnally included, in the family Axinellidae ; with descriptions of some Australian species. Part I (Porifera). *Proc. Linn. Soc. N.S. W.*, **41** (3) : 453-491.

Hentschel, E., 1911. — Tetraxonida. 2. Teil. Dic Fauna Südwest-Australiens : 279-393.

— 1914. — Monaxone Kieselschwämme und Hornschwamme. *Dt. Südpol. Exped.*, **15**, Zool. (7) : 37-141.

Hoshino, T., 1981. — Shallow water Demosponges of Western Japan. I et II. *J. Sci. Hiroshima Univ.*, B, div. 1, Zool., **29** : 47-183 et 207-289.

Kirkpatrick, R., 1902. — Descriptions of South African Sponges. Part III. *Mar. Invest. S. Afr.*, **2** (27) : 235-264.

Laubenfels, M. W. de, 1936. — A discussion of the Sponge fauna of the Dry Tortugas in particular and the West Indies in general, with material for a revision of the families and orders of the Porifera. *Publs Carnegie Instn*, (467) : 1-225.

Lendenfeld, R. von, 1887. — Die Chalineen des australischen Gebietes. *Zool. Jber. Neapel*, **2** : 723-828, pls XVIII-XXVII.

Lévi, C., 1960. — Spongiaires des côtes occidentales africaines. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, A, **22** (3) : 743-769.

Lévi, C., et J. Vacelet, 1958. — Éponges récoltées dans l'Atlantique oriental par le « Président Théodore Tissier ». *Revue Trav. Inst. Pêch. marit.*, **22** (2) : 225-246.

Pouliquen, L., 1971. — Les Spongiaires des grottes sous-marines de la région de Marseille : Écologie et Systématique. *Tethys*, **3** (4) : 717-758.

Ridley, S. O., 1881. — On the genus *Plocamia* Schmidt and on other Sponges of the order Echinonemata. *J. Linn. Soc.*, Zool., **15** : 476-497.

Ridley, S. O., et A. Dendy, 1887. — Report on the Monaxonida collected by « H.M.S. Challenger » during the years 1873-1876. *Rep. scient. Results explor. voyage HMS Challenger*, Zoology, **20** (59) : 1-275, 51 pls.

Sara, M., 1960. — Poriferi del litorale dell'isola d'Ischia e loro ripartizione per ambienti. *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, **31** (3) : 421-472.

Schmidt, O., 1862. — Die Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig, 88 p.

— 1870. — Grundzüge einer Spongien Fauna des Atlantischen Gebietes. Leipzig, 88 p.

Stephens, J., 1921. — Sponges of the Coasts of Ireland. II. The Tetraxonida (concluded). *Scient. Invest. Fish. Brch Ire.* : 1-75, 6 pls.

Thomas, P. A., 1968. — Studies on indian Sponges. IV. Additions to the genus *Corticium* Schmidt with notes on the distribution of *Corticium candelabrum* Schmidt. *J. mar. biol. Ass. India*, **10** (2) : 260-263.

Topsent, E., 1904. — Spongiaires des Açores. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, (25) : 1-280, XVIII pl.

— 1920. — Caractères et affinités des *Thoosa* Hancock et des *Alectona* Carter. Considérations sur leurs germes à armure. *Bull. Soc. zool. Fr.* : 88-97.

— 1923. — Spongiaires du Musée zoologique de Strasbourg : Choristides. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, (435) : 1-16.

— 1928. — Spongiaires de l'Atlantique et de la Méditerranée provenant des croisières du Prince Albert I de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, (74) : 1-376, 11 pl.

Vacelet, J., 1969. — Éponges de la roche du large et de l'étage bathyal de Méditerranée. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, sér. A, Zool., **59** (2) : 145-219, 4 pl.

Vacelet, J., P. Vasseur et C. Lévi, 1976. — Spongiaires de la pente externe des récifs coralliens de Tuléar (sud-ouest de Madagascar). *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. A, Zool., **99** : 1-116, 10 pl.

Van Soest, R. W. M., 1980. — Marine Sponges from Curaçao and other Caribbean Localities. Part II. Haplosclerida. *Stud. Fauna Curaçao*, **191** : 1-173.

Wilson, H. V., 1902. — The Sponges collected in Porto Rico in 1899. *Bull. U.S. Fish. Commn*, 1900, **2** : 375-411.

— 1925. — Silicious and Horny Sponges collected by the U.S. Fisheries Steamer « Albatross » during the Philippine Expedition, 1907-10. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **100** (2, 4) : 273-532.

PLANCHE I

1 : *Plakortis simplex* Schulze (revêtante sur *Ircinia*) ; 2 : *Corticium bargibanti* n. sp. ; 3 : *Aaptos aaptos* (Schmidt) ; 4 : *Tylaspis topsenti* n. g., n. sp. ; 5 : *Raspailia pachysclera* n. sp. ; 6 : *Trachycladus digitatus* Lendenfeld. (Echelle : 1 cm.)

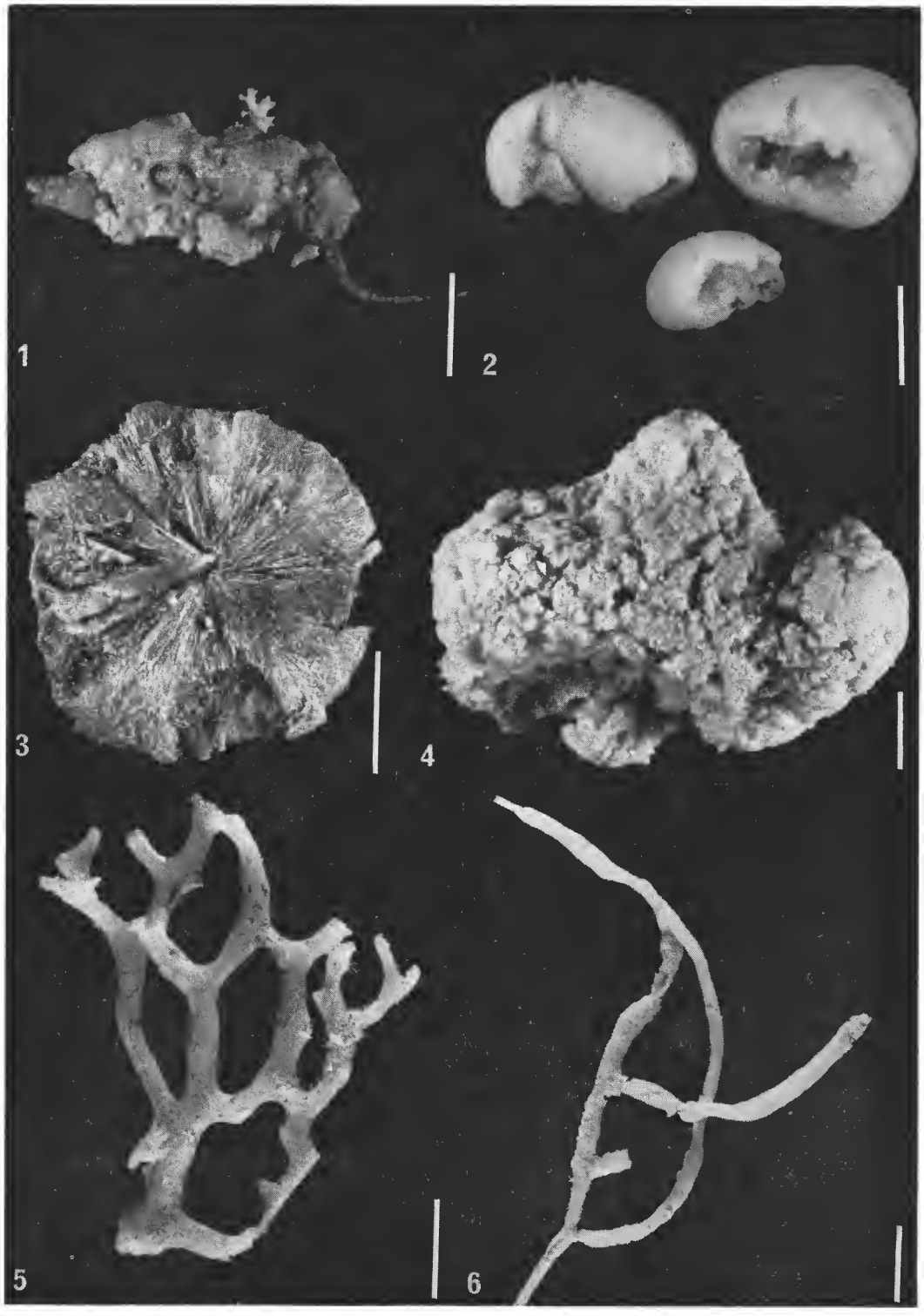



*PLANCHE I*

PLANCHE II

1 : *Lithoplocamia dolichosclera* n. sp. ; 2, 3, 5 : *Hemectyonilla gardineri* (Dendy) ; 4 : *Parahigginsia phakellioides* Dendy ; 6 : *Axinella lifouensis* n. sp. ; 7 : *Phakellia columnata* (Burton).

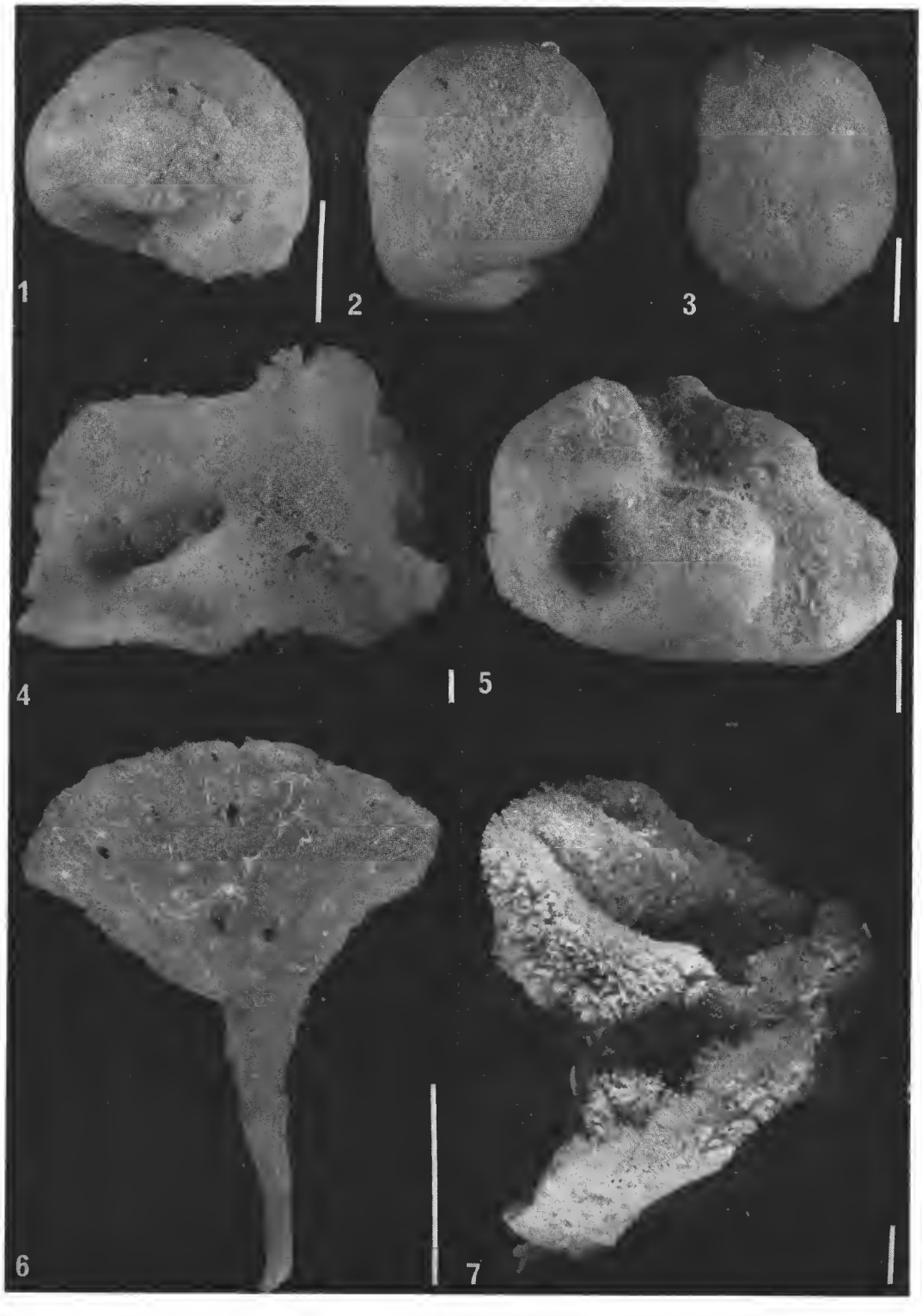



*PLANCHE II*

PLANCHE III

1, 2 : *Agelas novaecaledoniae* n. sp. ; 3 : *Yvesia acanthosclera* n. sp. (revêtante) ; 4 : *Heterocornulum virguliferum* n. g., n. sp., fistules ; 5 : *Heterocornulum virguliferum* n. g., n. sp., dans les loges du foraminifère ; 6, 7 : *Coelodischela massa* n. sp.

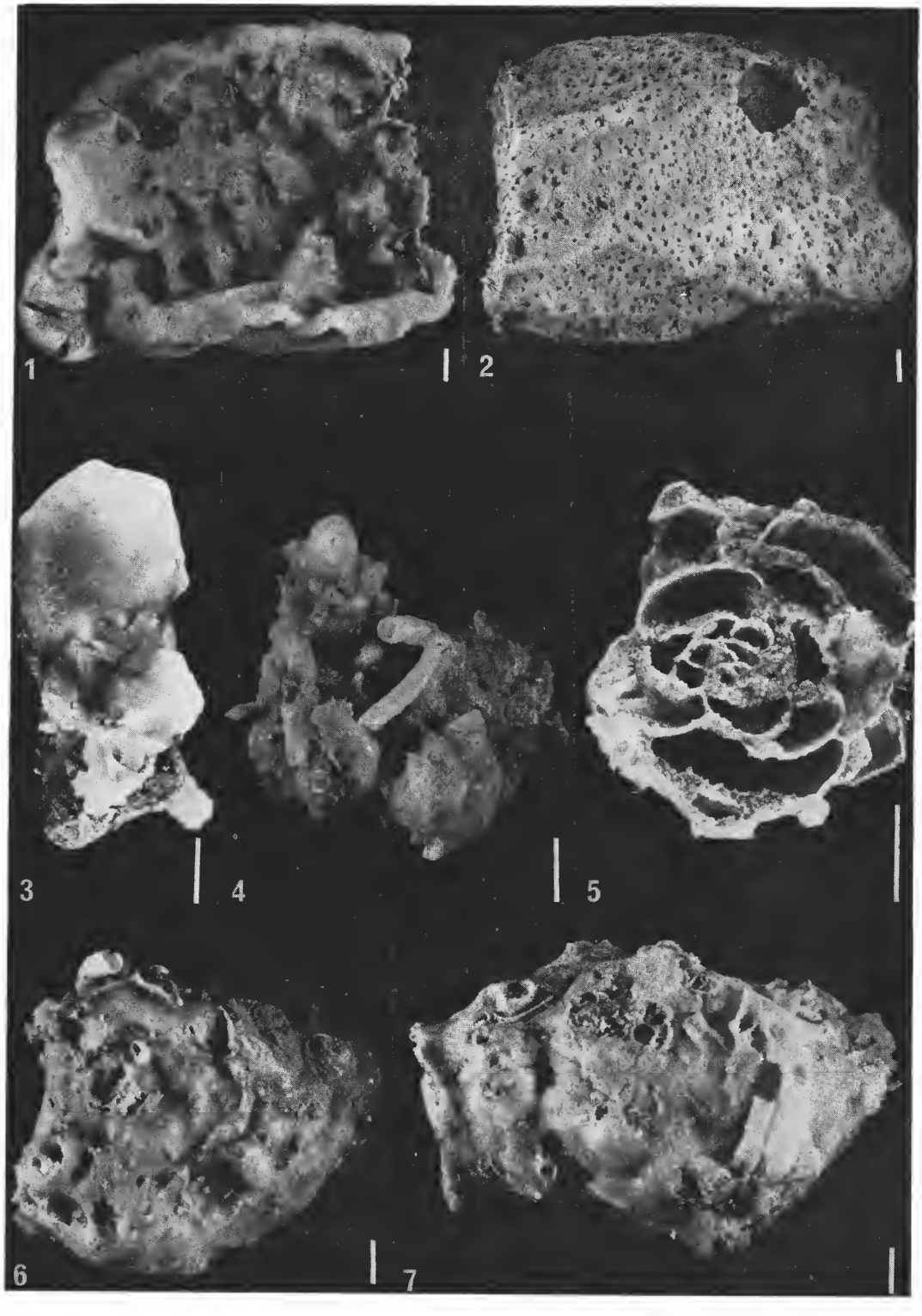



*PLANCHE III*

PLANCHE IV

1, 2, 3 : *Prostylyssa* (?) *radiata* n. sp. ; 4 : *Cladocroce incurvata* n. sp. ; 5, 6 : *Petrosia punctata* n. sp.

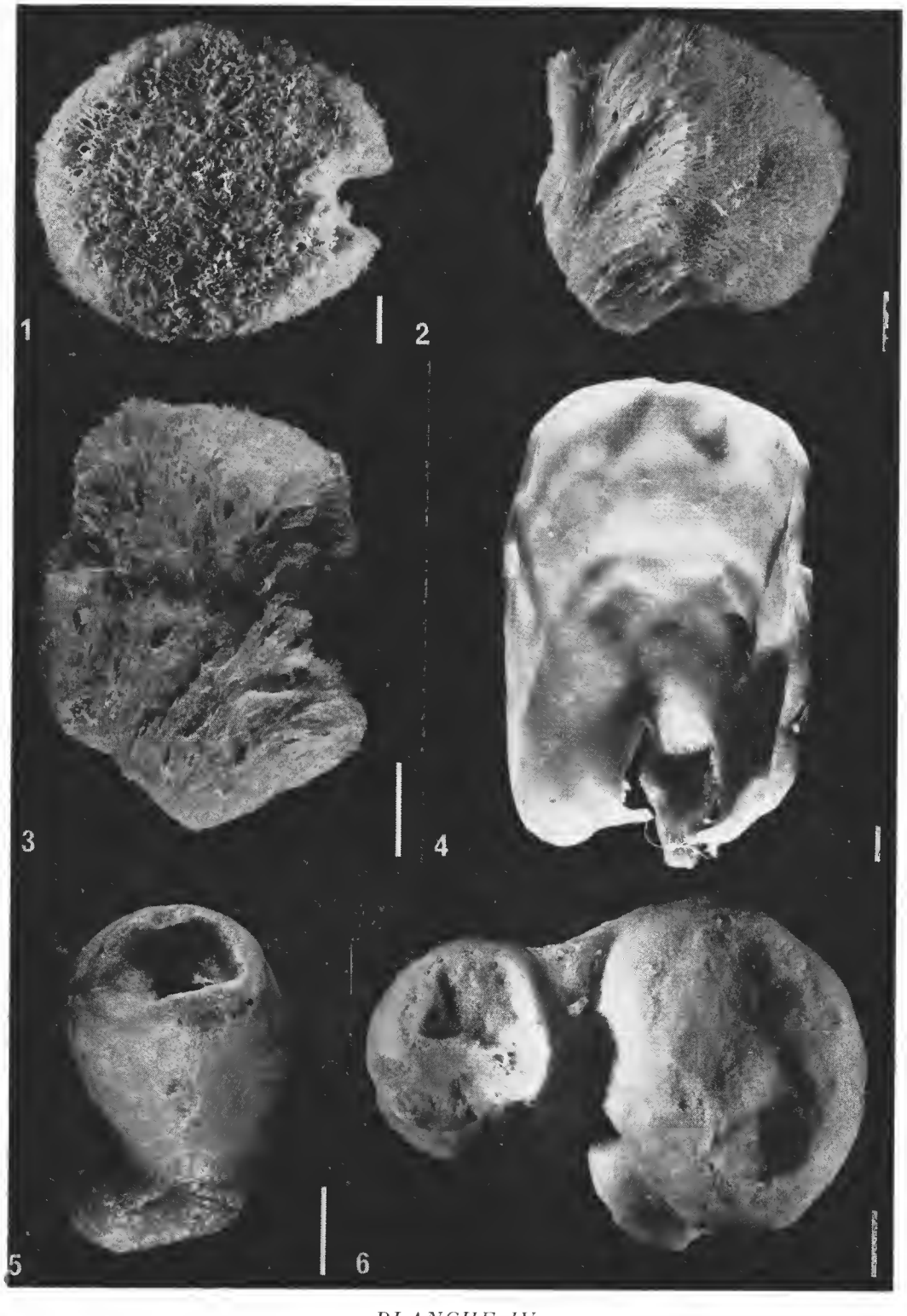



*PLANCHE IV*

PLANCHE V

1 : *Petrosia pluricrustata* n. sp., coupe transversale ; 2 : *Petrosia pluricrustata* n. sp., face concave ; 3 : *Petrosia pluricrustata* n. sp., face convexe ; 4, 5 : *Strongylophora mamillata* n. sp. ; 6, 7 : *Spongosorites bubaroides* n. sp.

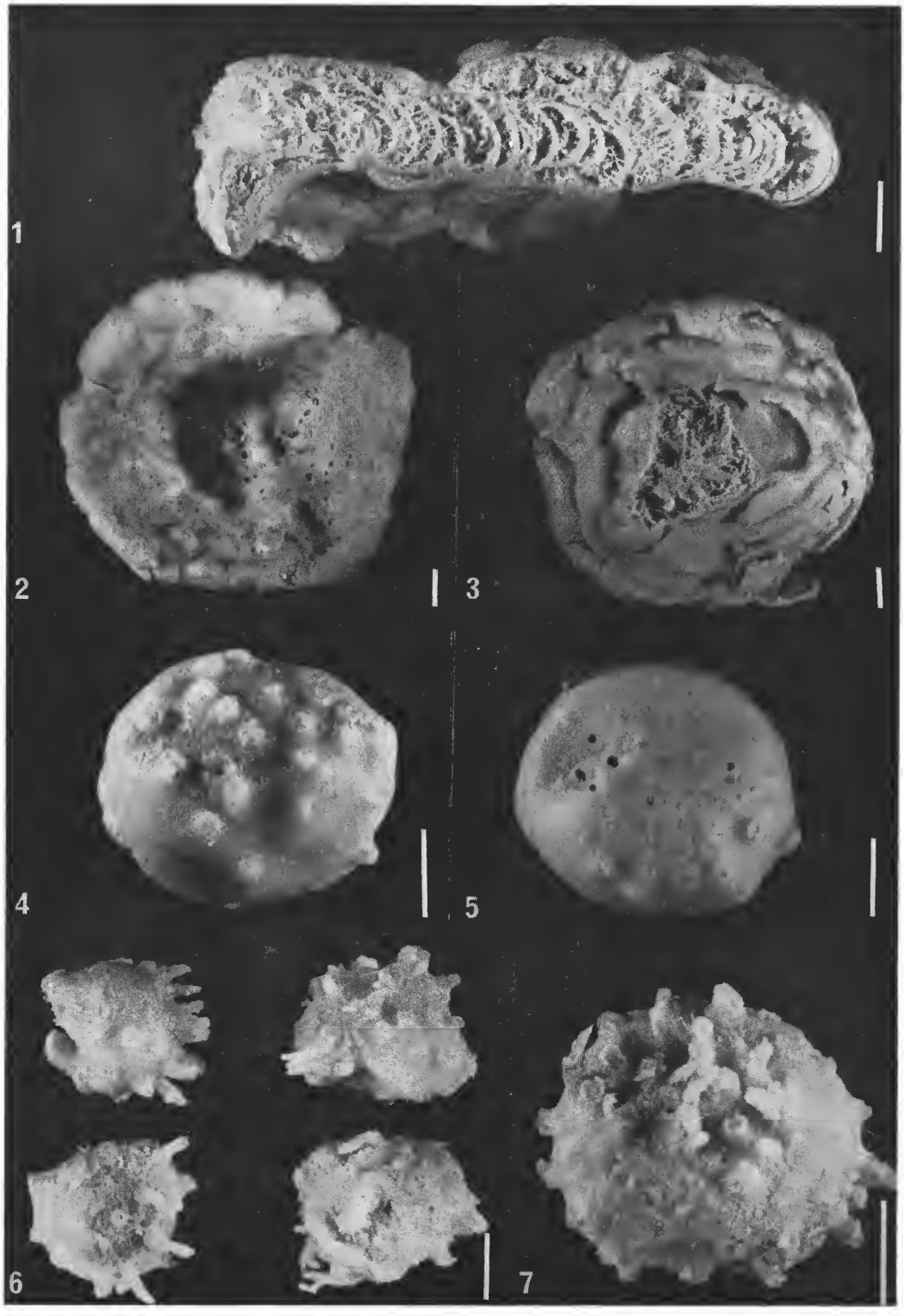



*PLANCHE V*

PLANCHE VI

1 : *Lissodendoryx bifacialis* n. sp. ; 2 : *Lissodendoryx stylophora* n. sp. ; 3 : *Gellius anatarius* n. sp. ; 4 : *Orina regia* (Brøndsted) ; 5 : *Foliolina* (?) *peltata* Schmidt, folioles ostiolaires ; 6 : *Foliolina* (?) *peltata* Schmidt, base et fistules.

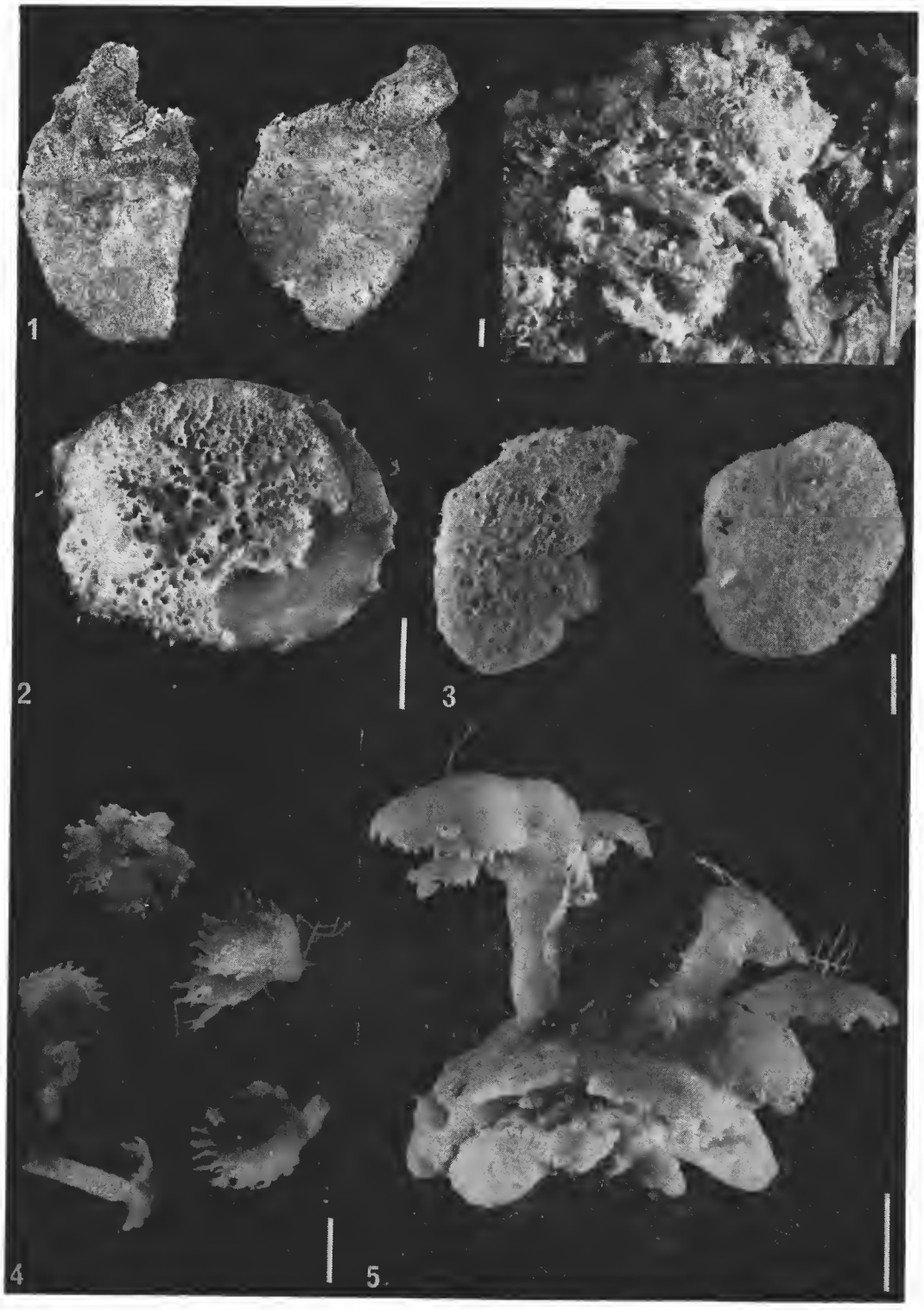



*PLANCHE VI*

4, 5

PLANCHE VII

1-3 : *Phakellia plumosa* n. sp. ; 4 : *Rhizoniera* (?) *strongylata* n. sp. ; 5 : *Ircinia aligera* (Burton) ; 6 : *Mycale myriasclera* n. sp. ; 7 : *Phlyctaenopora bocagei* n. sp.

*PLANCHE VII*

PLANCHE VIII

1-5, *Coelodischela massa* n. sp. : 1-3, dischèles, 4, spicules, 5, microstructure des dischèles ; 6 : *Lissodendoryx stylophora* n. sp., isochèlcs arqués ; 7 : *Hymedesmia spiniarcuata* n. sp., isochèles arqués ; 8 : *Phlyctaenopora bocagei* n. sp., anisochèle et « oxydiscorhabde ».

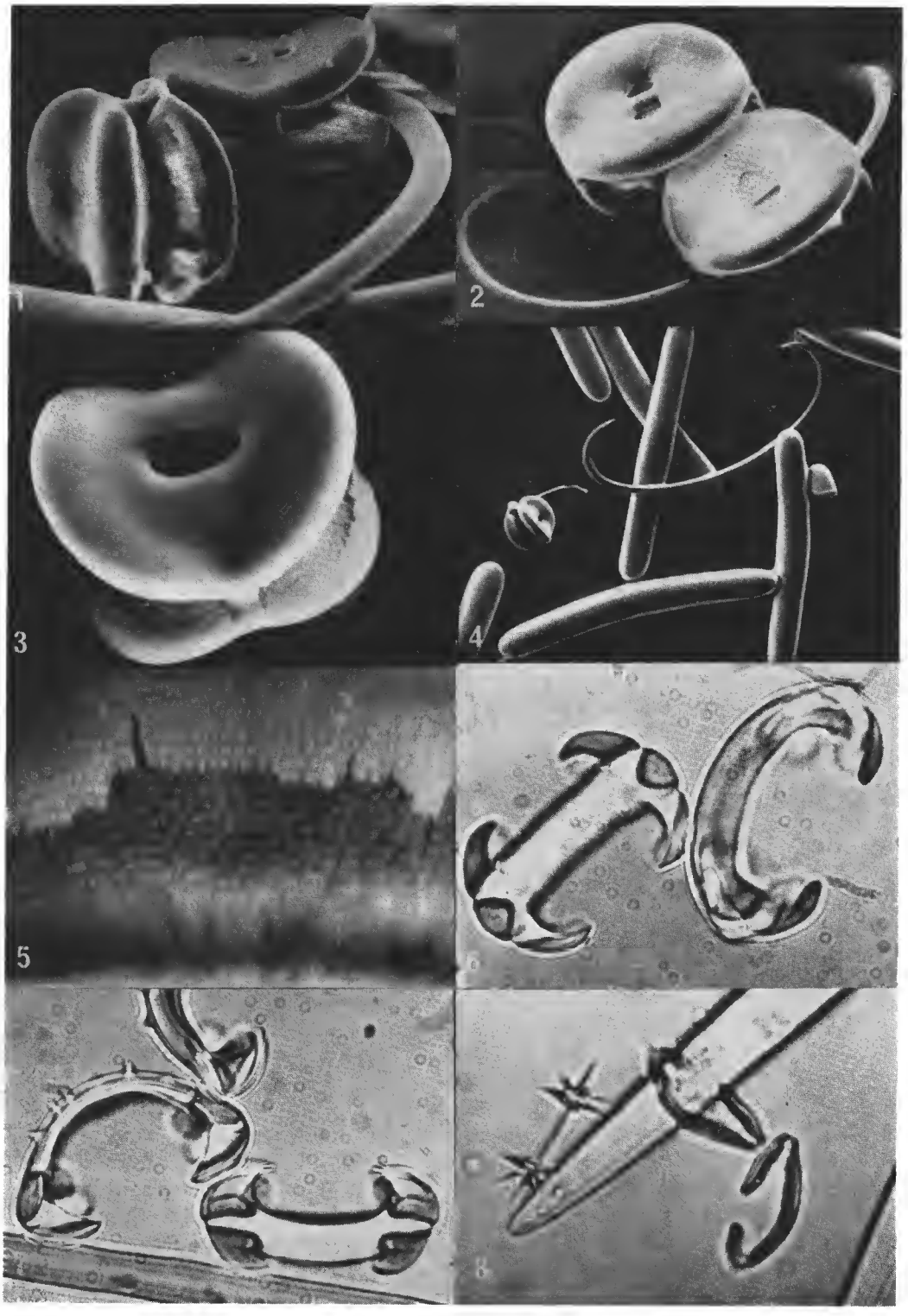



*PLANCHE VIII*

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., 5, 1983,
section A, nº 4 : 999-1019.

# Ascidies littorales de Guadeloupe
# V. Polycitoridae

par Françoise Monniot

**Résumé.** — Douze espèces de Polycitoridae seulement ont été récoltées à faible profondeur autour de la Guadeloupe, dont une nouvelle : *Distaplia crassa*. Parmi ces espèces, six sont connues aux Bermudes.

**Abstract.** — Only twelve species of Polycitoridae have been collected in shallow water around Guadeloupe island, and one of them, *Distaplia crassa*, is a new species. Six of them live in the Bermuda waters too.

F. Monniot, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

Au cours de notes précédentes, d'autres familles d'Ascidies de Guadeloupe ont été étudiées, provenant de 27 stations littorales. Une carte des stations a été publiée dans le premier travail (Monniot F., 1983). Nous rappelons que les stations étudiées sont toutes situées à très faible profondeur, une majorité concerne les ports et la mangrove [1].

Les Polycitoridae ne sont pas très variées sur le littoral de Guadeloupe puisque nous n'avons trouvé que douze espèces. Une seule est nouvelle : *Distaplia crassa*. La plupart des espèces qui étaient déjà signalées dans les eaux caraïbes ont été retrouvées.

Six des espèces de Guadeloupe sont présentes aux Bermudes. Nous retrouvons une espèce décrite aux Açores, *Distaplia corolla*, qui était très localisée dans le port de Horta et que nous supposions importée. En Guadeloupe, cette espèce figure dans plusieurs stations ; il s'agit donc probablement d'une espèce caraïbe.

### **Clavelina puertosecensis** Millar et Goodbody, 1974

Station : 20, îlet Pigeon, 10 m, sur corail.

Nous n'avons trouvé qu'une unique colonie formée de deux zoïdes nettement distincts l'un de l'autre et entourés chacun de quelques bourgeons. L'animal vivant est très transparent et d'une coloration verdâtre. La colonie a été récoltée avec son support mais l'ébranlement provoqué par la cassure du corail mort, massif, sur lequel elle était fixée, a provoqué la rétraction des thorax dans la tunique.

1. Travail effectué dans le cadre de l'action concertée DGRST « Mangrove et zone côtière ».

Malgré sa contraction, le thorax est long par rapport à l'abdomen. Les siphons très contractés étaient situés nettement sur la partie dorsale du thorax et le ganglion nerveux se trouvait dans une dépression située entre eux. La marge des deux siphons est lisse ; le siphon cloacal contracté apparaît nettement bilobé en sifflet.

Les tentacules, une dizaine de grands, sont situés très en avant dans le siphon buccal. Le bourrelet péricoronal est éloigné à la fois du cercle de tentacules et de la branchie. Sur le plus grand spécimen, on compte quatorze rangées de stigmates séparées par des sinus transverses surmontés d'une membrane élevée. Les languettes du raphé sont grandes et deviennent de plus en plus longues et pointues vers l'entrée de l'œsophage. Nous n'avons pas observé le pli situé sous le raphé, que signale la description originale. L'estomac est situé très bas dans l'abdomen. Il est lisse, verdâtre, et n'est marqué que par la typhlosole. Dans l'un des spécimens, la partie mâle des gonades était bien développée et le spermiducte plein ; l'ovaire ne contenait que des ovocytes de petite taille. Deux œufs non segmentés se trouvaient dans l'oviducte, à droite de l'entrée de l'œsophage, et un autre, lui aussi non segmenté, dans la cavité cloacale à gauche du raphé.

Malgré les quelques différences que nous avons signalées, dues probablement en grande partie à la contraction de nos spécimens, il est probable que nos exemplaires appartiennent à l'espèce de Millar et Goodbody.

*C. puertosecensis* n'était connue que de la Jamaïque, de la pente extérieure des récifs, de 15 à 60 m de profondeur.

### **Clavelina oblonga** Herdman, 1880

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 136 ; Millar, 1958 : 500 ; Almeida Rodrigues, 1962 : 196 ; Rodrigues da Costa, 1969 : 277 ; Monniot F., 1970 : 961 ; 1974 : 1299.

Stations : 12, 18.

L'espèce est transparente et contient quelques pigments blancs. Les zoïdes sont disposés en petits bouquets mais isolés dès leur base, ou ont une partie de l'abdomen enrobée dans une tunique commune.

Les exemplaires de Guadeloupe sont tout à fait semblables à ceux des Bermudes, localité du type.

L'espèce s'étend de la Floride au sud du Brésil. Elle a été signalée aux îles du Cap Vert (Hartmeyer, 1912), à Dakar (Monniot F., 1969) et aux Açores (Monniot F., 1974).

### **Distaplia bermudensis** Van Name, 1902
(Fig. 3 B)

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 146 ; Pérès, 1957 : 227 — Baléares ; Millar, 1958 : 500 — Brésil ; 1962*a* : 68 — Curaçao ; Rodrigues da Costa, 1969 : 279 — Brésil ; Monniot F., 1972 : 960 — Bermudes ; Millar, 1977 : 188 — Brésil ; 1978 : 100 — Guyana.

Stations : 13, 27.

Les colonies ont une couleur et un aspect variable, ce qui a toujours été signalé. Les animaux sont encroûtants ; ils peuvent être légèrement incrustés de sable, mais les particules sédimentaires sont peu nombreuses à l'intérieur de la tunique. La couleur sur le vivant va du rose au violet foncé, souvent répartie de façon inégale. Dans le formol la coloration devient vert-bleu plus ou moins intense, avant de disparaître à la longue.

Les zoïdes, quand ils sont bien développés, sont disposés en systèmes arrondis ou ovales, centrés autour d'un cloaque commun largement ouvert. Les systèmes sont jointifs et leurs limites ne sont visibles que lorsque les zoïdes sont visibles par transparence. La tunique contient de nombreuses cellules vésiculaires, des organites symbiotes unicellulaires et des cristaux de carbonate de calcium de petite taille qui opacifient la tunique (fig. 3 B). Les poches des cavités cloacales contiennent des accumulations d'organites unicellulaires symbiotes qui ne sont pas des algues.

Les zoïdes correspondent aux descriptions antérieures. Les larves sont incubées en petit nombre (2 à 3) dans les poches incubatrices reliées aux zoïdes par un pédoncule long et fin.

Cette espèce n'a été rencontrée, parmi les stations prospectées en décembre en Guadeloupe, que dans le petit cul-de-sac marin au sud de l'îlet à Cochons, à très faible profondeur jusqu'à 5 m.

L'espèce est largement répandue sur la côte est-américaine, depuis la Caroline du Nord jusqu'au Brésil, aux Bermudes et aux Antilles.

### **Distaplia corolla** Monniot F., 1974

Stations : 7, 13, 19, 21, 27.

Les colonies sont encroûtantes, formées de rosettes de petite taille, plus ou moins isolées les unes des autres et colorées en rose pâle ou rose vif à l'état vivant. La tunique est transparente et laisse voir les zoïdes. Dans le formol, la coloration disparaît complètement.

Quand les colonies atteignent quelques centimètres de diamètre, les systèmes deviennent coalescents mais sont toujours séparés par un sillon en surface de la colonie. Les ouvertures des cloaques communs sont petites et circulaires. La tunique ne contient pas de cristaux mais un grand nombre d'organismes symbiotes unicellulaires.

Les cavités cloacales communes contiennent des amas d'organismes symbiotes unicellulaires bruns ; ce ne sont pas des algues (R. A. Lewin, *comm. pers.*).

Les zoïdes ont une taille variable : dans les colonies jeunes ils sont petits et le siphon cloacal forme un tube simple. Les zoïdes plus âgés ont une languette cloacale tridentée.

Les caractères des zoïdes qui distinguent *D. corolla* de *D. bermudensis* sont :

— les stigmates très courts du côté du raphé ;

— un testicule en rosette très régulière ;

— un ovocyte en maturation dans une poche de l'ovaire, qui est suspendue sous la boucle intestinale et est reliée par un pédoncule au centre de la rosette testiculaire ;

— les larves isolées dans la tunique, dans une zone externe à la rosette des zoïdes pour chaque système.

Les zoïdes ont bien une poche incubatrice appendue au côté droit du thorax, mais nous l'avons toujours trouvée vide et peu développée. Les têtards sont bien inclus individuellement dans une poche mais celle-ci n'est pas reliée par un pédoncule aux zoïdes. La taille des zoïdes, même bien développés, est plus petite que chez *D. bermudensis.*

L'espèce est présente sur la côte caraïbe et dans le petit cul-de-sac marin à très faible profondeur. Elle peut facilement être confondue avec *D. bermudensis*, les deux espèces vivant dans les mêmes stations côte à côte.

*D. corolla* est ici signalée pour la première fois en dehors de la station type aux Açores.

**Distaplia crassa** n. sp.

(Fig. 1)

Station : 18.

Cette espèce se présente sous forme de coussinets ou de croûtes épaisses (2 cm), d'où son nom, de couleur rose pâle. La coloration disparaît dans le formol. Les zoïdes sont disposés sous la surface des colonies en systèmes méandriformes, ce qui donne un aspect de Polyclinidae. La couche basale de la colonie est dense, sans zoïdes et sans incrustation de sable. Nous n'avons pas trouvé d'organismes symbiotes chez cette espèce dans la marina de Saint-François.

Les zoïdes sont de grande taille (jusqu'à 6 mm) (fig. 1 A), les poches incubatrices également (jusqu'à 4 mm de long). Le siphon buccal est large, court et à bord ondulé. Le siphon cloacal très largement ouvert est prolongé par une grande languette dont l'extrémité est (ou non) étirée en pointe selon l'emplacement des zoïdes. L'anus et la papille mâle sont libres dans la cavité cloacale.

La branchie comprend quatre rangs de stigmates, très réguliers, avec environ vingt stigmates par demi-rang en moyenne, traversés d'un sinus parastigmatique. La musculature est fine et régulière sur le thorax.

L'abdomen est plus petit que le thorax sans caractères particuliers ; l'estomac est lisse ; l'intestin tubulaire ne présente aucune différenciation morphologique le long de son trajet. L'anus est généralement bilabié ; la boucle digestive est ouverte.

Le testicule est formé d'une rosette de nombreux lobules à droite de l'abdomen (fig. 1 A). Le spermiducte part du centre de la rosette et se dirige en droite ligne vers l'anus pour s'ouvrir nettement au-dessus de celui-ci par une papille longue (fig. 1 C).

L'ovaire est situé au centre de la rosette testiculaire (fig. 1 A). Les ovocytes effectuent leur maturation sur place. Les gonades restent donc entièrement contenues dans la boucle digestive. La poche incubatrice située à droite des zoïdes peut être très longue mais son pédoncule reste, lui, très court (fig. 1 A). Elle contient un nombre variable de larves mais j'en ai compté fréquemment huit par zoïde dans la colonie-type. Le têtard (fig. 1 D) a la structure typique des larves de *Distaplia.*

Cette espèce se distingue de *D. bermudensis* par la taille des zoïdes, l'allure des colonies, l'absence de cristaux dans la tunique, l'absence de symbiontes, le nombre de larves incubées, la forme de la poche incubatrice et par la papille mâle située nettement au-dessus de l'anus.

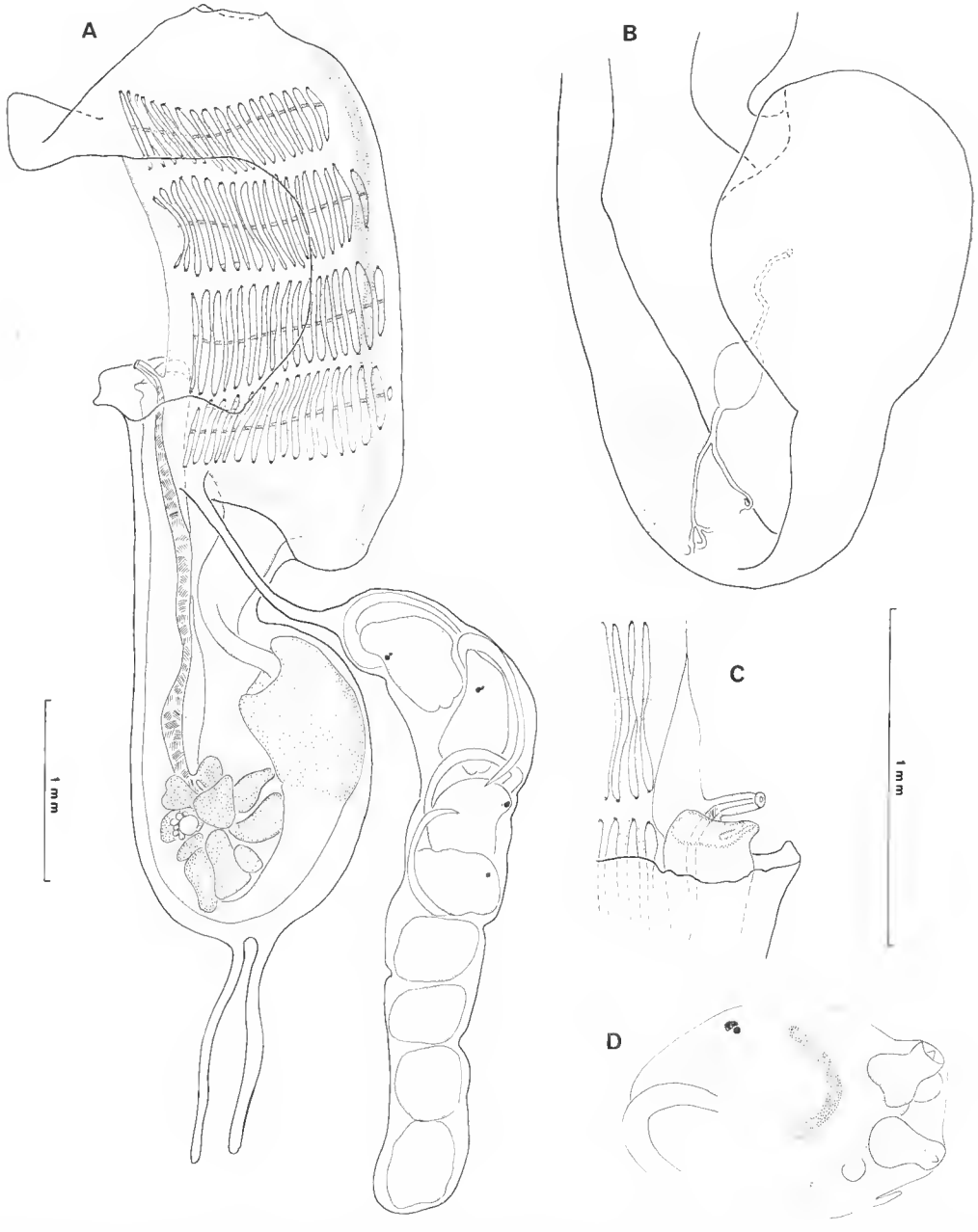



Fig. 1. — *Distaplia crassa* n. sp. : A, zoïde entier ; B, détail de la glande pylorique ; C, détail de l'extrémité du spermiducte ; D, larve.

*Distaplia crassa* n. sp. ne montre pas après fixation au formol la couleur bleu-vert que l'on constate pour *Distaplia bermudensis*.

### **Cystodytes dellechiajei** (Della Valle, 1877)

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 133, puis dans les eaux Atlantiques tropicales américaines ; Rodrigues da Costa, 1969 : 278 — Brésil ; Monniot F., 1972 : 960 — Bermudes ; Millar, 1977 : 188 — Brésil ; 1978 : 99 — Guyana.

Stations : 4, 13, 27.

L'espèce n'a été trouvée que sous la forme de petites colonies et seulement dans le petit cul-de-sac marin, ce qui est certainement dû à la saison de récolte.

Pour les zoïdes il est intéressant de noter que le diverticule situé dans la partie postérieure de la cavité cloacale, et que nous avions signalé en 1972 à propos des exemplaires des Bermudes, de la côte d'Afrique et de Méditerranée, se trouve bien dans les échantillons de Guadeloupe. Ce caractère nous semble très utile pour identifier l'espèce *C. dellechiajei* qui a bien peu de caractéristiques originales et est, de plus, très cosmopolite.

Les animaux ne présentent aucun caractère nouveau par rapport aux descriptions précédentes. Leur présence en Guadeloupe n'étend pas l'aire de répartition de l'espèce.

### **Cystodytes** sp.
(Fig. 2, 3 A)

Stations : 27, au sud de l'îlet à Cochons.

La seule colonie récoltée mesure 2,5 cm × 2 cm, sur 4 mm d'épaisseur. Elle est encroûtante, de consistance dure, incolore et transparente. Les zoïdes, surtout visibles grâce à la capsule blanche autour des abdomens, sont formés de petits spicules sphériques ou lenticulaires denses (fig. 3 A). Des cristaux irréguliers sont répartis dans la tunique, surtout dans sa portion superficielle. Les zoïdes sont disposés en une seule couche ; ils forment des systèmes en rosettes irrégulières et peu apparentes. Les siphons cloacaux débouchent individuellement à l'extérieur. Les zoïdes ont des tailles très diverses selon leur état de développement, les plus grands mesurent 2,2 mm. Le siphon cloacal est un peu plus long que le siphon buccal ; tous deux sont bordés de six lobes arrondis.

La paroi du manteau est mince et transparente ; elle porte de nombreuses fibres musculaires longitudinales fines, régulièrement espacées, et des fibres transversales également très fines. La branchie est nettement visible par transparence à travers le manteau. Les tentacules coronaux sont de deux ordres, généralement au nombre de seize disposés sur un seul rang. La branchie s'insère très haut dorsalement (fig. 2 A) et le premier rang de stigmates est un peu infléchi vers le ganglion nerveux. Le nombre de stigmates par demi-rang est variable selon l'état de développement du zoïde, et cela indépendamment de la présence des gonades. J'ai compté au maximum, à gauche, au 1$^{er}$ rang : 22 stigmates ; aux 2$^{e}$, 3$^{e}$ et 4$^{e}$ rangs : 20. Il y a généralement deux stigmates de moins à droite qu'à gauche. Les

languettes du raphé sont de la longueur des stigmates, extrêmement minces, filiformes et décalées à gauche. Les sinus transverses sont surmontés d'une lame tissulaire élevée. Il existe un espace imperforé d'une hauteur égale à celle d'un rang de stigmates, à la base de la branchie.

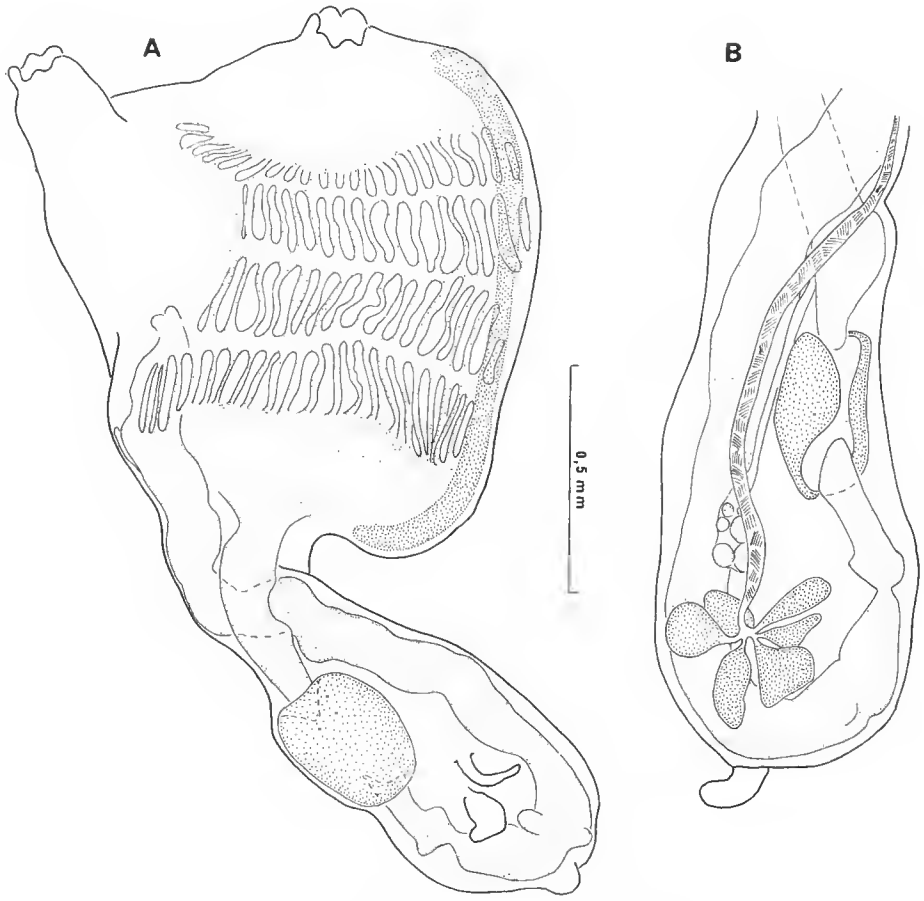



Fig. 2. — *Cystodytes* sp. : A, zoïde entier immature, face gauche ; B, abdomen d'un zoïde mûr, face droite.

L'abdomen de longueur égale au thorax est nettement plus mince. L'œsophage est mince et aplati. L'estomac, également aplati, a une forme carrée ; le cardia est opposé au pylore ; il est situé au milieu de l'abdomen ou plus antérieurement. L'intestin se divise en une première partie mince, cylindrique, qui s'élargit en anneau avant la première constriction. La deuxième portion intestinale est courte et séparée de l'intestin postérieur par un élargissement brusque au départ de ce dernier, sans que l'on puisse vraiment dire qu'il existe des cæca. Cet élargissement est situé au fond de la boucle intestinale. L'intestin

postérieur ne présente aucune différenciation spéciale. Il croise l'œsophage en son milieu. L'anus bilabié est placé au milieu du 3e rang de stigmates.

Les gonades (fig. 2 B) sont disposées à côté de la boucle intestinale, sous le niveau de l'estomac. Le testicule forme une rosette plate de six à sept lobules réguliers, au centre de laquelle part un spermiducte droit. L'ovaire est situé un peu au-dessus des testicules, contre le spermiducte.

Dans la seule colonie à notre disposition, les zoïdes sont à tous les stades, depuis les bourgeons dont certains ont déjà des testicules avant que le thorax et le tube digestif ne soient bien développés, jusqu'aux zoïdes incubateurs. Je n'ai trouvé qu'une larve à la fois, en incubation, dans la cavité cloacale. Les têtards sont peu développés mais petits. Ils ont trois ventouses de fixation, un ocelle et un otolithe mais n'ont pas encore acquis d'autres différenciations.

La cavité cloacale ne présente à sa base aucun diverticule comparable à celui de *C. dellechiajei*.

Les spicules (fig. 3 A) sont très différents de ceux de *Cystodytes dellechiajei* récoltés à la même station. Ils sont, en revanche, très semblables à ceux de *C. roseolus* de la côte d'Afrique.

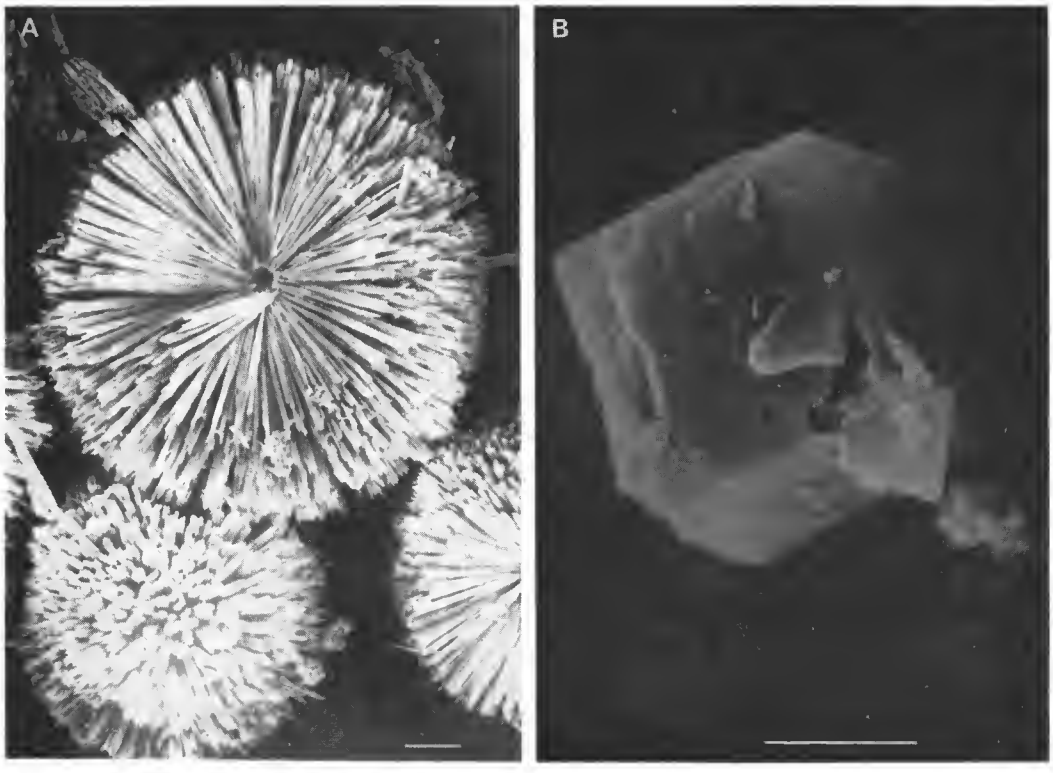



Fig. 3. — A, *Cystodytes* sp., spicule. B, *Distaplia bermudensis*, concrétion de calcite dans la tunique. (Échelle : 10 μm.)

Ne possédant qu'une colonie de cette espèce, nous ne voulons pas créer une espèce nouvelle dans un genre où les caractères spécifiques sont mal définis. Il est certain que *Cystodytes* sp. n'appartient pas à l'espèce *C. dellechiajei*. Elle en diffère par la structure de la colonie, la disposition des zoïdes, l'absence du diverticule cloacal, la taille des zoïdes et des larves et par la forme des spicules.

Par l'allure des colonies, la structure des spicules en pelotes d'aiguilles sphériques à l'état jeune et devenant discoïdaux, *Cystodytes* sp. pourrait se rapprocher de *C. roseolus* Hartmeyer, 1912, d'Afrique du Sud, retrouvée par Michaelsen (1915), Pérès (1949) puis Millar (1962*b*) et Monniot F. (1969) sur la côte ouest-africaine. La similitude concerne à la fois les spicules en rosettes, formant des capsules autour de l'abdomen des zoïdes, et les « formations calcaires anormales » dispersées dans la tunique. Les zoïdes sont tout à fait semblables en ce qui concerne la taille, la forme générale et la musculature. Cependant, nous avons compté jusqu'à trente-cinq tentacules coronaux chez les exemplaires de *C. roseolus* de Dakar, disposés en deux cercles nets (même chez de jeunes zoïdes). En revanche, dans cette espèce nous avons compté tout au plus quinze stigmates par demi-rang branchial, donc nettement moins que pour les zoïdes de Guadeloupe. *Cystodytes roseolus* incube généralement une larve dans la cavité cloacale, rarement deux. Ce caractère et la structure comparée des têtards pourraient être utilisés dans le cas de récoltes ultérieures.

La seule espèce de *Cystodytes* ayant été signalée dans l'Atlantique ouest est *C. dellechiajei*. Il serait intéressant de regarder avec attention les *Cystodytes* d'autres îles des Antilles, qui peut-être appartiennent à des espèces aussi variées que sur la côte ouest-africaine.

## Genre **EUDISTOMA**

De nombreuses espèces ont été décrites dans la zone tropicale ouest-atlantique, mais il est bien difficile de les identifier. Les *Eudistoma* présentent une grande variabilité de formes et de couleurs, que l'on constate chez les espèces abondantes, mais cela ne présente pas de difficultés réelles pour leur détermination, comme *E. olivaceum*. Ces variations individuelles ajoutées à la contractibilité extrême des animaux compliquent très sérieusement l'identification de certaines espèces. La forte musculature longitudinale qui parcourt toute la longueur du corps des zoïdes déforme par contraction tous les organes, et la musculature transverse, forte au niveau du thorax, contribue à gêner l'observation de la branchie. L'anesthésie est difficile à réaliser et n'est possible que lorsque les colonies n'ont subi aucune lésion. Dès que la collecte est effectuée à partir d'un bateau, il n'est plus possible d'obtenir des animaux en extension.

Le manteau des *Eudistoma*, en plus de sa forte musculature, possède le plus souvent des pigments foncés qui limitent beaucoup l'observation par transparence. Il devient alors nécessaire de pratiquer des dissections délicates pour utiliser les caractères anatomiques indispensables à l'étude morphologique.

Il faut bien reconnaître qu'en présence d'animaux dont l'allure externe ne donne pas ou peu d'indications et dont la contraction et la pigmentation masquent l'anatomie interne, il devient difficile de mettre en évidence de petits détails de structure permettant d'isoler

avec certitude les espèces. C'est probablement la raison pour laquelle les spécialistes ont souvent négligé ce groupe dans leurs études faunistiques, ou ont trouvé plus simple de créer des espèces nouvelles pour des localités géographiques différentes, la variabilité individuelle ou géographique étant difficile à cerner.

La comparaison d'échantillons ne comprenant qu'une ou deux colonies, contractées et à des stades divers de maturité, ne peut raisonnablement pas aboutir à une systématique valable, surtout si un matériel abondant et en bon état n'a pas été étudié préalablement dans la même région. En effet, des caractères qui chez les Aplousobranches ont une valeur spécifique, la perdent dans le genre *Eudistoma* ; citons, par exemple, le nombre de rangs de stigmates, la paroi stomacale, la disposition des gonades, etc. Les caractères utilisés au niveau de l'espèce sont relatifs, difficilement quantifiables et sujets à une interprétation personnelle. Par exemple :

— *La longueur du siphon cloacal et son orientation* : bien sûr, certaines espèces ont un siphon très long, d'autres très court, mais entre ces deux extrêmes il existe un grand nombre d'espèces à siphon un peu allongé, variable selon la contraction, la position dans la colonie, l'âge du zoïde, etc.

— *Le nombre de stigmates par rang et leur disposition* : la contraction empêche souvent d'analyser la structure branchiale ; cette étude nécessite de toutes façons l'observation d'un grand nombre de zoïdes provenant de plusieurs colonies afin de connaître les limites de variabilité dans une même espèce ce qui suppose à la fois un matériel abondant, uniforme, et un temps très long consacré aux dissections et colorations ; il faut aussi considérer des branchies bien développées et non celles de bourgeons qui, cependant, ont déjà des gonades.

— *Les proportions des différentes parties du tube digestif par rapport à la taille du zoïde et leur forme* : ceci ne peut être utilisé que pour des spécimens non contractés, ce qui est très rare ; en réalité, les mesures ne sont valables que dans des cas très particuliers.

— *La structure des tubules pyloriques* : ce caractère, qui me semble très fiable, est particulièrement difficile à observer. Il nécessite dans la plupart des cas d'enlever le manteau au niveau de l'estomac et de colorer les portions à étudier, or la glande pylorique est particulièrement peu colorable, moins que le tissu du tube digestif, ce qui ne facilite pas les choses. D'assez bons résultats ont été obtenus pour certaines espèces en utilisant de l'hemalun qui colore intensément le tube digestif et les portions des canaux pyloriques se raccordant à l'estomac ; les tubules pyloriques clairs apparaissent sur un fond plus sombre et leur trajet peut être suivi. Chez certaines espèces, le bleu alcian à pH 2,5 a donné de bons résultats en colorant la glande pylorique. Cette méthode appliquée au tube digestif *in toto* a l'inconvénient de colorer très intensément les tissus péridigestifs et nécessite donc une dissection très délicate, qui n'est pas toujours réalisable. L'intérêt de cette technique, difficile à mettre en œuvre, est cependant certain : jusqu'à présent, en dehors de variations minimes, la disposition des tubules pyloriques, concentrés sur une petite portion de l'intestin proche de l'estomac chez les *Eudistoma*, s'est révélée constante dans une même espèce. Pour mettre en évidence la glande pylorique, il est nécessaire de dégager toute la base de la boucle digestive et d'enlever les gonades par la dissection. Cela permet alors de déterminer le dessin précis des différentes portions intestinales dans la partie postérieure de l'abdomen ; celles-ci sont parfois caractéristiques. L'emplacement de la glande pylorique par

rapport à l'estomac peut être déterminé ainsi que le point où débouche le canal pylorique.

— *Les gonades* : les variations de la forme et du nombre de lobules testiculaires sont telles que j'accorde très peu de valeur aux gonades. La forme des lobules mâles dépend de leur taille et de leur nombre, variables d'un zoïde à l'autre. La structure des gonades devrait être précisée avec les limites de variation observées.

— *Les larves* : elles ne sont pas toujours présentes mais peuvent aider à la détermination. Leur taille, souvent utilisée, dépend malheureusement de leur stade de développement et est sujette, même à maturité, à des variations individuelles. Cependant, les larves peuvent aider à isoler des espèces qui se caractérisent mal par ailleurs ; la disposition des ventouses et des vésicules épidermiques est stable. Malheureusement, encore, les têtards sont souvent très peu transparents et difficiles à observer.

— *La grande variabilité des cellules pigmentaires dans la tunique et le manteau* : on constate à la fois des différences dues à l'habitat, mais aussi des variations individuelles plus difficiles à expliquer ; il en va de même pour les espèces incrustées de sable qui peuvent contenir des proportions très diverses d'éléments minéraux. Cependant, quelques espèces possèdent des taches pigmentaires constantes sur le thorax, par exemple *E. olivaceum*, ce qui est fort utile.

— *La musculature* : les différents auteurs ont tenté de décrire les faisceaux musculaires longitudinaux ; le nombre de fibrilles qu'ils contiennent et leur disposition sont tellement variables d'un zoïde à l'autre que nous n'avons pas réussi à les chiffrer utilement.

En conclusion, si tous les caractères que l'on peut décrire en morphologie externe ou interne sont utiles, ceux qui nous paraissent les plus décisifs sont ceux qui, malheureusement, sont les moins accessibles : la disposition des stigmates dans la branchie ; la forme et la couleur des éléments de la boucle digestive ; la disposition des tubules pyloriques et leurs rapports avec l'estomac ; la structure des larves prêtes à être pondues.

Les éléments qui sont dénombrés ou ceux qui font intervenir des proportions ne sont utilisables que s'ils sont accompagnés des limites de leurs variations.

Il est certain que pour les espèces de *Eudistoma* des études biochimiques pourraient apporter des éléments constructifs permettant d'étayer la systématique du groupe.

### **Eudistoma capsulatum** (Van Name, 1902)
(Fig. 4 A, B)

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 118 et synonymie ; Monniot F., 1972 : 960 — Bermudes ; Gaill F., 1972 : 303 — Bermudes.

Station : 13.

Une seule colonie de cette espèce a été récoltée dans une anfractuosité à la face inférieure d'un massif de corail. Toujours densément ensablée et enfoncée dans des fissures, cette espèce encroûtante est très discrète ; c'est probablement pourquoi elle doit passer inaperçue. Elle est signalée ici pour la première fois loin de la région d'où elle a été décrite :

les Bermudes. La colonie est ici totalement incrustée de sable et a une extension de 2 cm dans sa plus grande longueur. La tunique reste assez molle ; les zoïdes sont disposés en groupes irréguliers, plus ou moins couchés sous la surface de la colonie ; ils mesurent 7 mm pour les plus allongés, mais ils sont contractés.

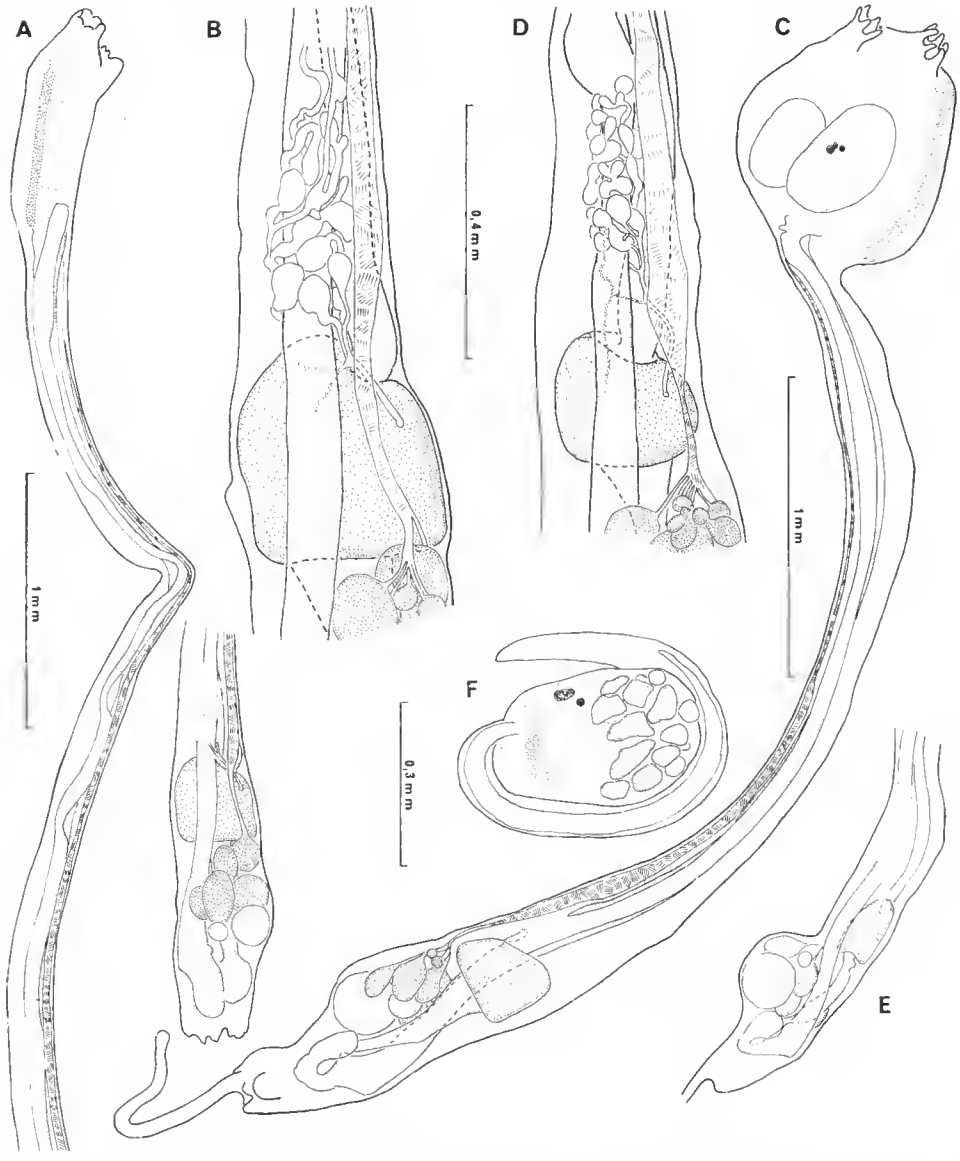



Fig. 4. — AB, *Eudistoma capsulatum* : A, zoïde entier ; B, détail de la glande pylorique. C-F, *Eudistoma carolinense* : C, zoïde entier ; D, détail de la glande pylorique ; E, partie postérieure d'un autre zoïde ; F, larve.

Les deux siphons sont courts, profondément 6-lobés. Je n'ai pu compter le nombre de stigmates par rang de la branchie, les animaux contractés ayant une musculature forte. L'abdomen est très long et très étroit, sauf dans la partie post-stomacale. L'estomac est plus long que large avec un cardia de petit diamètre, dorsal, et un pylore très large. La première partie de l'intestin est cylindrique ; la deuxième forme le fond de la boucle digestive ; l'intestin postérieur n'est pas très élargi à son origine.

La glande pylorique (fig. 4 B) est disposée de chaque côté de l'intestin en un bouquet de tubules élargis assez courts et entremêlés. Les tubules pyloriques sont serrés les uns contre les autres et peuvent parfois devenir visibles par transparence, sans coloration. La région des tubules pyloriques est située antérieurement par rapport à l'estomac (fig. 4 B) mais à une très courte distance de celui-ci (inférieure à sa longueur). Le canal pylorique est plus court ou aussi long que l'estomac et bien visible ; il débouche un peu au-dessous du cardia (fig. 4 B). La disposition de la glande pylorique correspond bien a ce qui a été figuré par Gaill (1972) pour des spécimens des Bermudes. Les gonades sont situées dans la boucle digestive ; les testicules sont nombreux et font saillie dans l'abdomen, la boucle digestive étant assez peu ouverte.

**Eudistoma carolinense** Van Name, 1945
(Fig. 4 C-F)

Van Name, 1945 : 123 — Caroline ; Millar, 1977 : 176 — Nord Brésil.

Stations : 7, 9, 13, 27, et en Martinique à la plage de Sainte-Anne et à la pointe Caravelle.

Les colonies sont totalement incrustées de sable et formées de lobes allongés, réunis à leur base par une tunique commune, attachée sur le substrat. Les lobes sont très irréguliers par leur longueur ou leur diamètre comme le figure Millar. La longueur des lobes ne dépasse pas 25 mm. La tunique contient tellement de sable qu'il est difficile de connaître la disposition des zoïdes qui ne sont pas forcément parallèles entre eux.

Les zoïdes sont courts (max. 5 mm) et très minces (fig. 4 C). Les deux siphons, très nettement 6-lobés, sont très courts. Le thorax est relativement large par rapport au reste du corps, surtout quand les zoïdes sont incubateurs. La musculature thoracique transversale (15 à 20 fibrilles) est plus dense que la musculature longitudinale (5 à 6 fibrilles de chaque côté). Elle est bien visible dans le manteau qui est mince et non pigmenté. Les tentacules coronaux sont assez nombreux mais disposés en deux rangs seulement et de deux ordres. La branchie comprend trois rangs de stigmates bien parallèles, non interrompus sur la ligne dorsale. On remarque simplement une diminution de longueur des stigmates dorsaux du 3e rang. Les sinus transverses sont peu élevés. Les languettes du raphé, très courtes, sont très peu décalées à gauche. On compte au maximum vingt et un et dix-huit stigmates par demi-rang pour les deux premiers, mais souvent douze. L'abdomen est très long, élargi au niveau de l'estomac et des gonades et prolongé par un très long appendice vasculaire. Œsophage et intestin postérieur sont de même diamètre. L'estomac (de couleur jaune orangé) est aussi haut que large, avec une dépression dorsale au niveau du cardia. La partie pylorique est tronquée et rectiligne. La première partie de l'intestin est nettement plus longue que l'estomac et cylindrique. Elle est séparée par une cons-

triction nette d'une deuxième portion cylindrique en arc de cercle qui forme le fond de la boucle digestive (fig. 4 C). Cette partie est d'abord large puis plus mince dans son parcours ascendant. La troisième portion intestinale débute par un renflement brusque puis s'amincit jusqu'en face de l'estomac où elle s'aplatit et devient isodiamétrique. L'anus débouche au niveau du 3e rang de stigmates.

La glande pylorique (fig. 4 D) est entièrement située au-dessus du niveau de l'estomac, à une distance au moins égale à sa hauteur, et s'étend sur une portion assez longue de l'intestin postérieur. Les tubules pyloriques ont un trajet complexe assez variable d'un zoïde à l'autre. Il y en a six en moyenne, anastomosés et bifurqués. Ils ont toujours un parcours extrêmement contourné et sont renflés en ampoules sur toute la première partie de leur parcours, formant un manchon dense autour de l'intestin (fig. 4 D). Ils apparaissent donc plutôt comme des ampoules jointives sur les zoïdes contractés. Un long canal pylorique commun débouche à mi-hauteur dans l'estomac (fig. 4 D). Certaines ramifications des tubules peuvent se diriger vers les gonades mais elles sont alors très courtes et fines.

Les gonades (fig. 4 E) sont logées dans la boucle intestinale, sous l'estomac. Les lobules mâles sont arrondis, piriformes et peu nombreux (maximum 12). Les ovocytes sont centraux. Le spermiducte est droit. Les têtards sont incubés dans la cavité cloacale, en petit nombre (1 ou 2). Ils mesurent environ 400 µm pour le tronc ; les ventouses de fixation sont séparées par une courte papille de chaque côté ; la larve porte une dizaine de grosses papilles irrégulières (fig. 4 F). Ocelle et otolithe sont présents. La queue de la larve décrit un tour complet.

*Eudistoma carolinense* vit dans les eaux littorales du sud des États-Unis (Caroline du Sud, Floride) et au Brésil. Il est donc normal de la trouver aux Antilles où elle n'avait pourtant pas encore été signalée (Pérès, 1949 : 170, signale sur la côte occidentale d'Afrique une colonie immature que Millar, 1953, pense pouvoir attribuer plutôt à *Eudistoma ramosum*).

En dehors de l'aspect des colonies, les principaux caractères de l'espèce sont les deux siphons très courts et profondément 6-lobés, le développement de la musculature transverse plus important que celui de la musculature longitudinale thoracique, la forme de la partie postérieure du tube digestif, la forme et l'emplacement de la glande pylorique par rapport à l'estomac, le petit nombre de lobules testiculaires, la structure du têtard.

### Remarques

*E. capsulatum* se rapproche par de nombreux caractères de *E. carolinense* : incrustation de la tunique, zoïdes longs et minces, glande pylorique en avant de la région stomacale formée de tubules élargis, canal pylorique s'ouvrant au milieu de l'estomac.

Les différences entre les deux espèces me paraissent cependant suffisantes pour conserver deux espèces distinctes. Chez *E. carolinense* la colonie toujours lobée à tunique très dure est très caractéristique. Les zoïdes sont dans l'ensemble plus petits, les testicules moins nombreux. La branchie a des stigmates moins allongés mais un plus grand espace entre les tentacules et le sillon péricoronal. La musculature thoracique longitudinale est plus faible.

La glande pylorique de *E. capsulatum* est également différente : les tubules ne sont pas parallèles à l'intestin postérieur comme chez *E. carolinense* où ils se prolongent anté-

rieurement par des tubules plus fins. Ici, ils forment plutôt des ampoules allongées transverses ou obliques. Dans les deux cas, des tubules fins se dirigent vers le fond de la boucle digestive. Le canal pylorique commun est plus long chez *E. carolinense* que chez *E. capsulatum*, la glande pylorique étant située plus antérieurement, mais dans les deux cas il débouche au milieu de la paroi stomacale et il a un parcours rectiligne.

Les larves de *E. capsulatum* n'étaient pas complètement développées mais n'avaient, dans la colonie de Guadeloupe, qu'un otolithe et pas d'ocelle. Ce caractère ne peut être valablement retenu puisque nous n'avons qu'une colonie et que cette anomalie se produit quelquefois chez les Aplousobranches. L'absence constante d'ocelle pourrait, si elle était confirmée, constituer un caractère systématique valable.

### **Eudistoma clarum** (Van Name, 1902)
(Fig. 5)

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 122 ; Pérès, 1949 : 168 — Sénégal ; Millar, 1962*a* : 68 — Curaçao ; Monniot F., 1972 : 959 — Bermudes ; Gaill F., 1972 : 304 — Bermudes.

Stations : 13, 27.

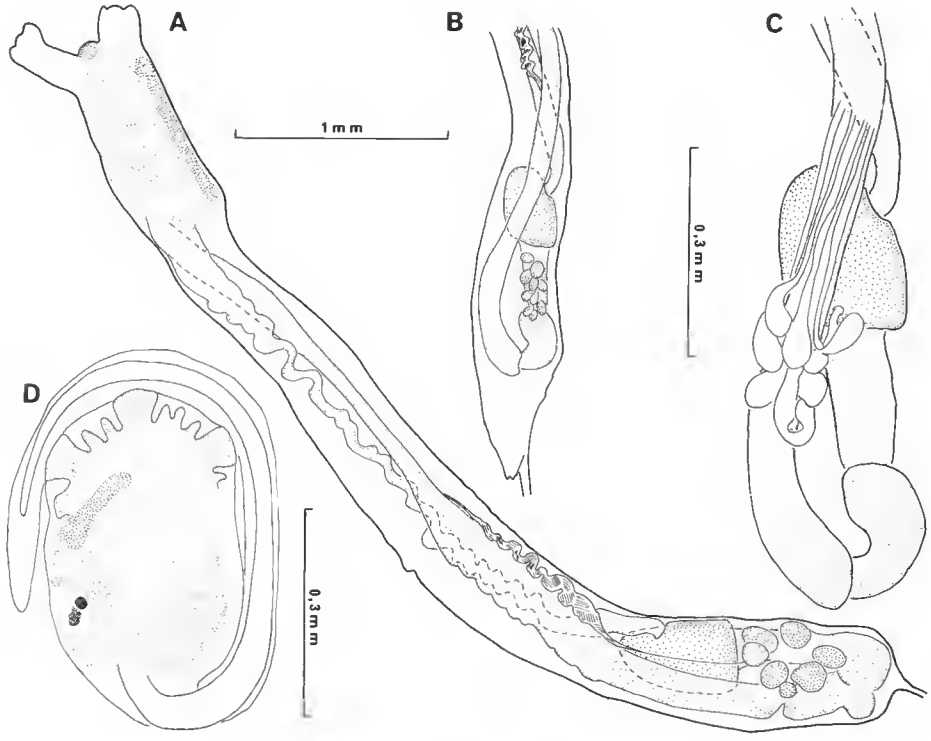



Fig. 5. — *Eudistoma clarum* : A, zoïde entier ; B, partie postérieure d'un autre zoïde ; C, détail de la glande pylorique ; D, larve.

Colonies en coussinets plats blanchâtres ou gris, transparentes. La consistance est molle. Les colonies adhèrent au substrat par toute leur base. Leur extension ne dépasse pas 3 cm, mais elles sont souvent beaucoup plus petites. L'épaisseur maximum est de 8 mm. Les zoïdes les moins contractés ne dépassent pas 5 mm de longueur totale. Le siphon cloacal est placé en haut du thorax, il est donc un peu, ou pas, plus long que le siphon buccal. Tous deux ont six lobes. Le manteau contient une musculature forte. Des cellules pigmentaires sombres, dispersées, sont parfois présentes au niveau du thorax et dans la tunique. Les tentacules coronaux très nombreux sont de quatre ordres de taille, disposés sur quatre rangs et s'insèrent jusqu'au sillon péricoronal qui est circulaire. Le tubercule vibratile est petit, en bouton. La branchie n'a pas de sinus transverses très élevés. Le premier rang de stigmates est droit, même dans la région dorsale, le 2e rang compte environ dix-huit stigmates de chaque côté sans diminution de taille ni espace interstigmatique accru au niveau de la ligne dorsale. Le troisième rang de stigmates est interrompu dorsalement et les perforations sont de taille décroissante. Il existe un espace imperforé post-branchial.

Les languettes du raphé sont petites, leur longueur est très inférieure à celle d'un stigmate, et elles sont très décalées sur la gauche. L'abdomen est très large par rapport au thorax. L'œsophage est très aminci avant son entrée dans l'estomac. L'estomac a une forme allongée et est marqué dorsalement par une forte dépression à l'entrée de l'œsophage, au tiers de sa hauteur (fig. 5 A, B). Sa partie pylorique la plus large est tronquée selon une ligne droite. La première portion intestinale est cylindrique et à peu près de même longueur que l'estomac. Une constriction la sépare d'une deuxième portion en olive. La constriction qui suit est située exactement au point de rebroussement de la boucle intestinale (fig. 5 A, B). L'intestin postérieur débute par une partie large, s'amincit et s'aplatit progressivement jusqu'à l'estomac et forme ensuite un ruban. L'estomac, sur le vivant, a une couleur orange pâle.

La glande pylorique (fig. 5 C) est formée de trois tubules au moins, de chaque côté, parallèles, sinueux et anastomosés ; le canal pylorique, court, se jette au niveau du pylore. La glande pylorique se trouve en face de l'estomac et un peu au-dessous. Les gonades sont situées dans la boucle intestinale, dans toute la portion sous l'estomac. Les testicules peuvent être nombreux (jusqu'à 30 lobules), l'ovaire est central. Le spermiducte est épais et droit. Les têtards sont incubés dans la partie basale du thorax ; nous n'en avons pas trouvé dans l'oviducte au niveau de l'abdomen.

Le têtard mesure 500 µm. Il a trois ventouses larges à pédoncule très court, et deux à trois papilles épidermiques courtes entre les ventouses (fig. 5 D). La branchie montre déjà trois rangs de stigmates. La queue du têtard ne fait pas un tour complet autour de la larve.

L'espèce n'a été trouvée que dans le petit cul-de-sac marin.

### **Eudistoma hepaticum** (Van Name, 1921)
(Fig. 6 A-D)

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 119 ; ? Rodrigues da Costa, 1969 : 279 — Brésil.

Stations : 20, 27.

Les colonies forment des coussinets aplatis, plus ou moins lobés, de couleur brun-rouge, fixés par la plus grande partie de leur base. La tunique est opaque, de consistance assez molle, sans incrustation de sable sauf à la base, mais elle contient de très nombreuses cellules vésiculaires. Les zoïdes semblent disposés en petits systèmes circulaires. Les colonies récoltées mesurent jusqu'à 4 cm dans la plus grande largeur.

Les zoïdes (fig. 6 A) peuvent atteindre une grande taille (10 mm), rarement observée à cause de leur contraction. La musculature longitudinale est très forte sur tout le corps. Au niveau du thorax, les bandelettes musculaires sont réunies en faisceaux qui se prolongent et se rejoignent sur l'abdomen. Les deux siphons sont courts, à six lobes ; le siphon cloacal est un peu plus long. Les tentacules sont variables selon les zoïdes, au nombre de douze à dix-huit en deux ou trois ordres, souvent irréguliers. La branchie comprend trois rangs de stigmates très allongés, sans interruption ni diminution de taille sur la ligne dorsale pour le rang médian. Le nombre de stigmates par demi-rang atteint vingt-deux dans la partie postérieure de la branchie. Il existe un espace imperforé, net, entre la branchie et l'entrée de l'œsophage. Le raphé est formé de deux languettes décalées sur la gauche, nettement plus courtes que les stigmates. L'abdomen est très long ; le rectum croise l'œsophage. L'estomac est allongé avec un cardia étroit et dorsal et un large pylore (fig. 6 A-D). Sa paroi est lisse ; cependant, il existe chez certains individus une sorte de pli longitudinal sur la face externe de l'estomac, partant du milieu de l'estomac vers le pylore. L'intestin post-stomacal est long et cylindrique ; la portion moyenne séparée de la précédente et de l'intestin postérieur par des constrictions est cylindrique et fortement courbée. L'intestin postérieur n'a pas de différenciations particulières.

La glande pylorique (fig. 6 B, C) est entièrement localisée sur la portion intestinale qui est en face de l'estomac. Elle est formée de tubules parallèles entre eux et à l'axe de l'intestin dans la partie antérieure, puis ces tubules s'élargissent et deviennent contournés et irrégulièrement dilatés, pour s'orienter ensuite perpendiculairement à l'axe intestinal. Ils convergent sur la face interne de l'intestin postérieur pour déboucher en un canal commun très long, contourné, logé entre l'intestin et l'estomac (fig. 6 B). Ce canal se jette au milieu de la paroi stomacale du côté interne de la boucle digestive. Des canaux plus fins semblent issus de la branche postérieure de la glande pylorique et se dirigent vers le pylore. Il n'a pas été possible de vérifier si ces canaux débouchent dans le tube digestif ou s'ils sont aveugles. La glande pylorique forme un manchon dense sur l'intestin, qui apparaît nettement par transparence même sur les zoïdes, sans coloration, avec un aspect nacré.

Les gonades sont situées dans la boucle digestive ouverte (fig. 6 A) ; les testicules sont très nombreux, plus de vingt-cinq, petits et sphériques ; l'ovaire est central par rapport aux testicules. L'une des colonies contient des larves. Nous n'avons vu qu'un embryon à la fois dans la cavité cloacale.

Les têtards sont allongés avec trois ventouses alignées : deux plus rapprochées dorsalement et une plus ventrale. Il y a de nombreuses papilles épidermiques. La queue du têtard est courte et ne décrit qu'à peine les trois quarts du tour du tronc. Ocelle et otolithe sont présents.

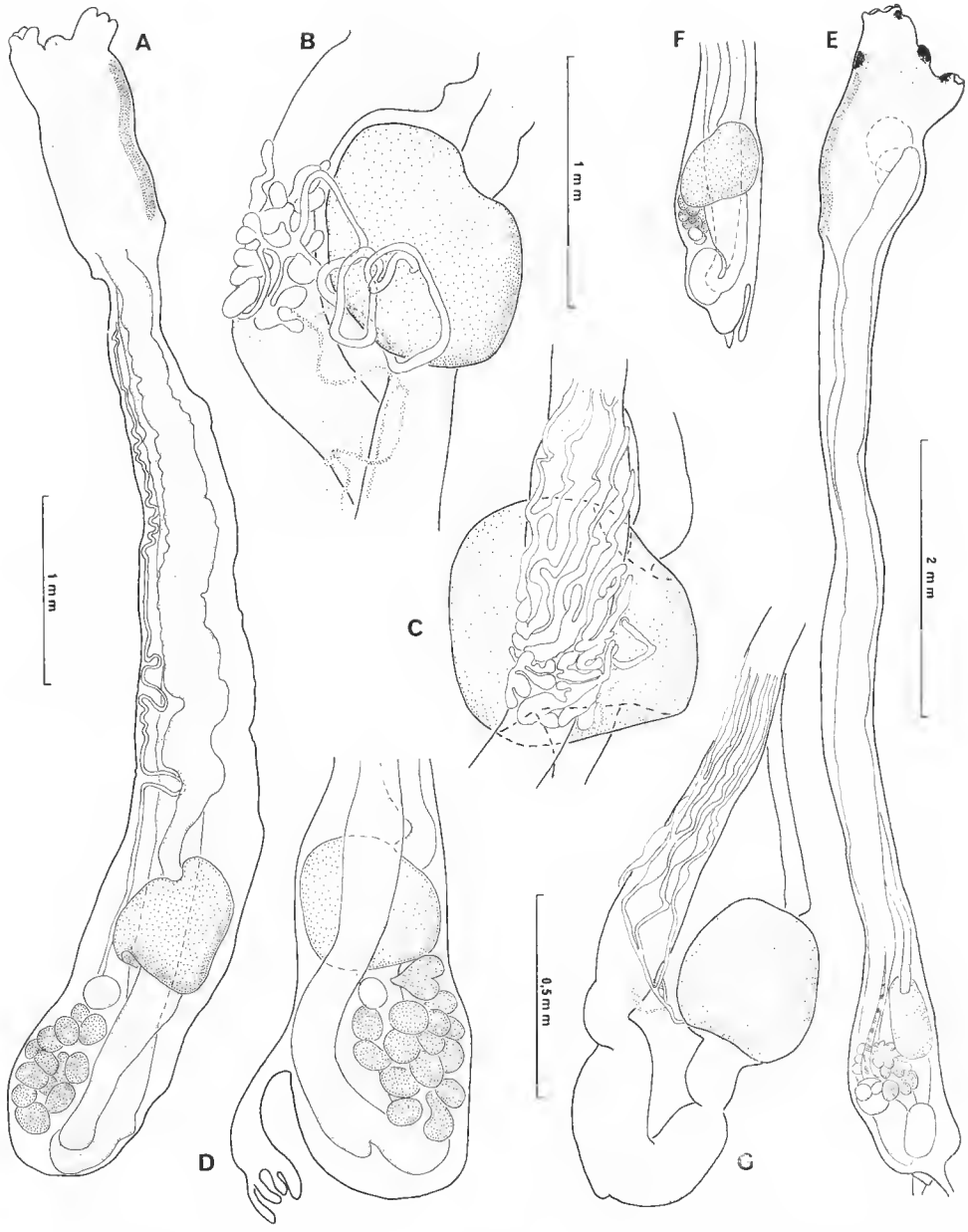



Fig. 6. — A-D, *Eudistoma hepaticum* : A, zoïde entier ; B et C, détails de la glande pylorique ; D, partie postérieure d'un autre zoïde. E-G, *Eudistoma olivaceum* : E, zoïde entier ; F, partie postérieure d'un autre zoïde vu de profil ; G, détail de la glande pylorique.

**Eudistoma olivaceum** (Van Name, 1902)
(Fig. 6 E-G)

Synonymie : Voir Van Name, 1945 : 120 — Bermudes, Caraïbes, Floride ; Millar, 1962*a* : 67 — Caraïbes ; Rodrigues da Costa, 1969 : 279 — Brésil ; Monniot F., 1972 : 959 — Bermudes ; Gaill F., 1972 : 306 (*E. violaceum*) — Bermudes.

Stations : 2, 6, 18, 20, 24, 27.

Les colonies peuvent atteindre une très grande taille, une dizaine de centimètres. Elles sont constituées de lobules serrés les uns contre les autres, formant des coussinets. La coloration varie du jaune pâle au vert sombre ; elle est parfois masquée par un peu de sédiment aggloméré en surface de la tunique. Les zoïdes sont rarement visibles par transparence. La consistance des colonies est molle, souvent gluante. La tunique est translucide mais contient de très nombreuses cellules pigmentaires réparties de façon variable selon les stations et les colonies. Les zoïdes (fig. 6 E, G) possèdent toujours au moins deux taches vert-noir, le plus souvent quatre, qui persistent dans les fixateurs : une sur le ganglion nerveux, une autre à l'extrémité antérieure de l'endostyle, une du côté dorsal du siphon buccal, une du côté dorsal du siphon cloacal. Ils mesurent jusqu'à 15 mm en extension mais ils sont le plus souvent contractés. L'estomac et l'intestin moyen sont colorés en orange. Les deux siphons sont tubulaires à six lobes ; le siphon cloacal est un peu plus long. Les tentacules (plus de 40), de quatre ordres, sont insérés sur quatre niveaux. L'espace entre le bourrelet péricoronal et le premier rang de stigmates est grand. Sous le ganglion nerveux, le tissu branchial s'invagine en une poche qui pénètre un peu dans le siphon cloacal ; le premier rang de stigmates s'y engage.

Les trois rangs de stigmates portent de moins en moins de perforations d'avant en arrière, par exemple pour une même colonie : 1er rang à gauche de 24 à 27, à droite de 24 à 27 ; 2e rang à gauche de 17 à 22, à droite de 21 à 24 ; 3e rang à gauche de 15 à 20, à droite de 15 à 23. Il n'y a pas de perforations sous la ligne dorsale. Les deux languettes du raphé sont très courtes, la deuxième est deux fois plus grande que la première ; les sinus transverses forment des lames saillantes dans la branchie.

La musculature thoracique forme un quadrillage régulier de fibres longitudinales et transversales ; les muscles longitudinaux se prolongent jusqu'au cœur en restant régulièrement espacés.

L'œsophage et l'intestin postérieur sont particulièrement allongés. L'estomac a une forme assez constante (fig. 6 E-G) ; le cardia est très étroit appliqué contre la branche ascendante de l'intestin ; le pylore est au contraire très large et son ouverture est perpendiculaire à l'axe du corps. La première partie de l'intestin forme un court entonnoir, elle est séparée par un étranglement d'une deuxième portion renflée qui atteint le fond de la boucle intestinale. L'intestin postérieur débute au fond de la boucle digestive avec un diamètre circulaire, puis s'amincit et s'aplatit progressivement pour former une sorte de ruban à partir de l'estomac. L'anus a un bord entier ; il est situé au niveau du deuxième espace interstigmatique.

La glande pylorique (fig. 6 G) est constituée de tubules rectilignes parallèles entre eux, rarement anastomosés ou bifurqués, qui s'étendent sur une distance assez longue

sur chaque face de l'intestin aplati. Les tubes pyloriques sont irrégulièrement renflés. Ils se réunissent en trois tubes de chaque côté, qui se courbent en direction de la base de l'estomac. Ils donnent naissance à trois canaux de chaque côté, qui convergent vers un court canal commun se jetant dans l'estomac, à sa limite avec l'intestin. Un tubule ou deux se dirigent vers le fond de la boucle intestinale parmi les lobules testiculaires, mais ne l'atteignent pas.

Les gonades sont massées entre l'estomac et le cœur. Les lobules testiculaires, très nombreux (plus de 20), sont arrondis ou piriformes. L'ovaire est situé contre l'intestin au fond de la boucle intestinale. Le spermiducte droit suit le rectum et débouche juste au-dessus de l'anus.

Les larves sont incubées en petit nombre dans la cavité cloacale. Elles sont peu développées dans le matériel récolté en décembre en Guadeloupe.

L'espèce est caractérisée par sa colonie de couleur jaune-vert à vert sombre, divisée en lobules serrés les uns contre les autres, par ses zoïdes présentant quatre taches foncées antérieures, et par l'estomac orange. De plus, l'estomac est placé très au fond de la boucle digestive. Les testicules sont nombreux. La glande pylorique est formée de tubules rectilignes parallèles entre eux et à l'intestin situé en face de l'estomac et sur une portion assez longue de l'intestin postérieur. Le canal pylorique débouche au niveau du pylore.

### Répartition

En Guadeloupe, *E. olivaceum* est une espèce commune à très faible profondeur. Elle est présente dans la mangrove sur les racines de palétuviers mais aussi sur toutes sortes de supports durs. En revanche, cette espèce ne semble pas supporter la proximité immédiate du sédiment. Elle est extrêmement abondante dans la marina de Saint-François. La présence de *E. olivaceum* est normale en Guadeloupe, son aire de répartition comprend la Floride, les Bermudes, les Antilles et le Brésil.

### Remarques

Par rapport aux espèces signalées aux Antilles ou à proximité, il manque dans nos récoltes de Guadeloupe :

— *Clavelina picta* (Verrill, 1900), décrite des Bermudes et présente en Caroline du Sud, Floride, Porto-Rico et Brésil.

— *Clavelina gigantea* Van Name, 1921, connue seulement de la côte ouest de Floride dans le golfe du Mexique.

— *Distaplia stylifera* (Kowalevsky, 1874), décrite de mer Rouge mais retrouvée un peu partout dans le monde et présente sur la côte ouest de Floride, la Jamaïque et sur la côte caraïbe de Colombie.

— *Eudistoma obscuratum* (Van Name, 1902), qui vit aux Bermudes, aux îles Vierges et en Floride.

— *Eudistoma tarponense* Van Name, 1945, de Floride.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


Gaill, F., 1972. — Morphologie comparée de la glande pylorique chez quelques Aplousobranches (Tuniciers). *Archs Zool. exp. gén.*, **113** (2) : 295-307.

Michaelsen, W., 1915. — Tunicata. *Beitr. Kennt. Meeresfauna Westafrik.*, **1** (3) : 322-518.

Millar, R. H., 1953. — On a collection of ascidians from the Gold coast. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **123** (2) : 277-325.

— 1958. — Some ascidians from Brazil. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 13, **1** : 497-514.

— 1962*a*. — Some ascidians from the Caribbean. *Stud. Fauna Curaçao*, **13** : 61-77.

— 1962*b*. — Further descriptions of South African ascidians. *Ann. S. Afr. Mus.*, **46** (7) : 113-221.

— 1977. — Ascidians (Tunicata : Ascidiacea) from the Northern and North-Eastern Brazilian shelf. *J. nat. Hist.*, **11** (2) : 169-223.

— 1978. — Ascidians from the Guyana shelf. *Netherl. J. Sea Res.*, **12** (1) : 99-106.

Millar, R. H., & I. Goodbody, 1974. — New species of ascidians from the west Indies. *Stud. Fauna Curaçao*, **45** : 142-161.

Monniot, F., 1969. — Sur une collection d'ascidies composées de Dakar. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **41** (2) : 426-457.

— 1972. — Ascidies Aplousobranches des Bermudes. Polyclinidae et Polycitoridae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 82, Zool. 61 : 949-962.

— 1974. — Ascidies littorales et bathyales récoltées au cours de la campagne Biaçores : Aplousobranches. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 251, Zool. 173 : 1287-1325.

— 1983. — Ascidies littorales de Guadeloupe. I. Didemnidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, A, (1) : 5-50.

Pérès, J. M., 1949. — Contribution à l'étude des ascidies de la côte occidentale d'Afrique. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, **11** (1-2) : 159-207.

— 1957. — Ascidies récoltées dans les parages des Baléares par le « Professeur Lacaze-Duthiers ». Deuxième partie : Iviza et San Antonio. *Vie Milieu*, **2**, suppl. 6 : 223-234.

Rodrigues, A. S., 1962. — Algumas ascidias do litoral sul do Brazil. *Bolm. Fac. Filos. Ciênc. Univ. S Paulo*, **261**, zool. 24 : 193-215.

Rodrigues da Costa, H., 1969. — Nota sôbre os « Ascidiacea » brasileiros III familia « Polycitoridae » Michaelsen, 1904. *Atas Soc. Biol. Rio de J.*, **12** (5-6) : 277-279.

Van Name, W., 1902. — The ascidians of the Bermuda Islands. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, **11** : 325-412.

— 1921. — Ascidians of the west Indian region and southeastern United States. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **44** (16) : 283-494.

— 1924. — Ascidians from Curaçao. *Bijdr. Dierk.*, Amsterdam, **23** : 23-32.

— 1945. — The north and south american ascidians. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **84** : 1-476.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, 1983,
section A, nº 4 : 1021-1044.

# Ascidies littorales de Guadeloupe
# VI. Pyuridae et Molgulidae

par Claude Monniot

**Résumé.** — Dix espèces de Pyuridae et une de Molgulidae sont mentionnées ici. Deux sont retrouvées pour la première fois depuis leur description. Les exemplaires américains décrits sous le nom de *Pyura vittata* sont répartis entre cinq espèces distinctes qui sont redéfinies. La synonymie de *P. lignosa* est éclaircie.

**Abstract.** — Ten species of Pyuridae and one of Molgulidae are present here. Two are found again for the first time since their description. The American specimens described under the name *Pyura vittata* are distributed in five distinct species which are redefined. The synonymy of *P. lignosa* is clarified.

C. Monniot, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

A la fin de l'année 1980, au cours d'une mission en Guadeloupe réalisée dans le cadre de l'action concertée DGRST « Mangrove et zones côtières » (contrat Claude Bernard — ÉPHÉ Salvat nº 79.7.0453), nous avons prospecté intensivement les ports, les mangroves et certaines zones récifales. Ces récoltes ont été complétées par quelques prélèvements effectués au cours d'une escale du N.O. « Jean Charcot » en Martinique à l'occasion de la campagne océanographique DEMERABY. Les stations prospectées ont été décrites dans la première note de cette série : Monniot F., 1983.

La famille des Pyuridae est bien représentée aux Antilles françaises, dix espèces ont été identifiées. Plusieurs d'entre elles avaient été confondues sous les noms de *Pyura vittata* et de *Microcosmus exasperatus*. L'identification des espèces a nécessité le recours aux échantillons-types des espèces de Sluiter, conservées au Zoological Museum d'Amsterdam, et de Traustedt, au Museum de Copenhague. La famille des Molgulidae n'est représentée que par une seule espèce.

Le travail de Van Name (1945), ouvrage de référence sur les Ascidies américaines, est pour les Pyuridae peu satisfaisant ; aussi avons-nous redécrit complètement chaque espèce. La synonymie des *Pyura* confondue avec *P. vittata* sera donnée après la description des espèces.

## Famille des Pyuridae

### **Pyura momus** (Savigny, 1816)
(Fig. 1 A)

Synonymie : Voir *Herdmania momus* : Van Name, 1945 : 341, fig. 225-226.

Références additionnelles

*Herdmania momus* : Gravier, 1955 : 625 — Fort-de-France ; Millar, 1958 : 509 — Ubatuba (Brésil) ; Almeida Rodrigues, 1962 : 205 — Sào Sebastiao ; Rodrigues da Costa, 1969 : 325, fig. 3, a-b — Brésil ; Millar, 1977 : 215 — Itaparica — Baia de Salvador (Brésil).

*Pyura momus* : Monniot C., 1970 : 48 — Ilha Grande (Brésil).

Stations : 2-5, 7, 10-14, 16, 18, 20, 23-25 et anse de Sainte-Anne, Martinique.

Les siphons sont grands, largement ouverts. Ils ont une coloration nacrée qui persiste dans les fixateurs et qui est due à la décomposition de la lumière. Cette coloration n'est visible qu'en lumière réfléchie et disparaît en lumière transmise ; elle est limitée à la tunique réflexe des deux siphons et à un champ dorsal sur la branchie.

On compte environ vingt-cinq tentacules irréguliers dont les plus grands, qui atteignent 6 à 7 mm, portent des ramifications de deux ordres. Les tentacules sont disposés en trois ou quatre ordres peu nets. Le bourrelet péricoronal bas forme un **V** marqué. Le tubercule vibratile est saillant en **U** à cornes enroulées, ouvert vers l'avant. Il devient souvent irrégulier. Le raphé, court, est formé de languettes qui ne sont pas en relation avec les sinus transverses.

La branchie est fine et formée d'un nombre variable de plis : au moins huit de chaque côté. On compte dans la partie moyenne :

G.R. 3 *15* 3 *19* 3 *21* 3 *22* 3 *18* 3 *15* 3 *12* 3 *10* 2 *3* 2 E.

Les plis se recouvrent les uns les autres. Les trois sinus entre les plis sont en réalité les sinus des plis qui se sont étalés sur l'espace entre les plis. Le premier de ces sinus appartient au pli dorsal, les deux autres au pli ventral. Entre les sinus n° 1 et n° 2, la branchie est moins régulièrement perforée ; cet espace marque l'interpli. Dans la partie antérieure de la branchie, les plis s'écartent et les sinus de la base du pli viennent se disposer entre les plis. Les stigmates sont assez variables surtout entre les plis et l'on observe de nombreuses divisions. On peut observer des restes de spirales au sommet des plis.

Le tube digestif (fig. 1 A) est inclus dans l'épaisseur des tissus. L'estomac est recouvert d'une vaste glande hépatique saillante formée de petites papilles serrées, parfois ramifiées à leur extrémité. L'intestin est isodiamétrique ; sa paroi est transparente et laisse voir le cordon alimentaire. L'anus s'ouvre loin du siphon cloacal. Il est à bord lisse, très peu festonné.

Les gonades (fig. 1 A) sont elles aussi incluses dans le manteau ; il y en a une de chaque côté. Elles sont constituées d'un ovaire central flanqué de deux rangées d'amas testiculaires. Les amas ne s'étendent pas ou peu sur le côté et sont jointifs. Oviducte et spermiducte s'ouvrent ensemble par une papille plate. Dans l'ovaire et à l'extrémité des lobes testiculaires, il y a des amas de granulations rouges.

Il n'y a pas de tentacules cloacaux ; le velum cloacal est formé de lobes arrondis plus ou moins subdivisés à leur sommet. Tous les tissus contiennent des spicules caractéristiques. Un exemplaire de la station 16 ne possédait pas de spicules.

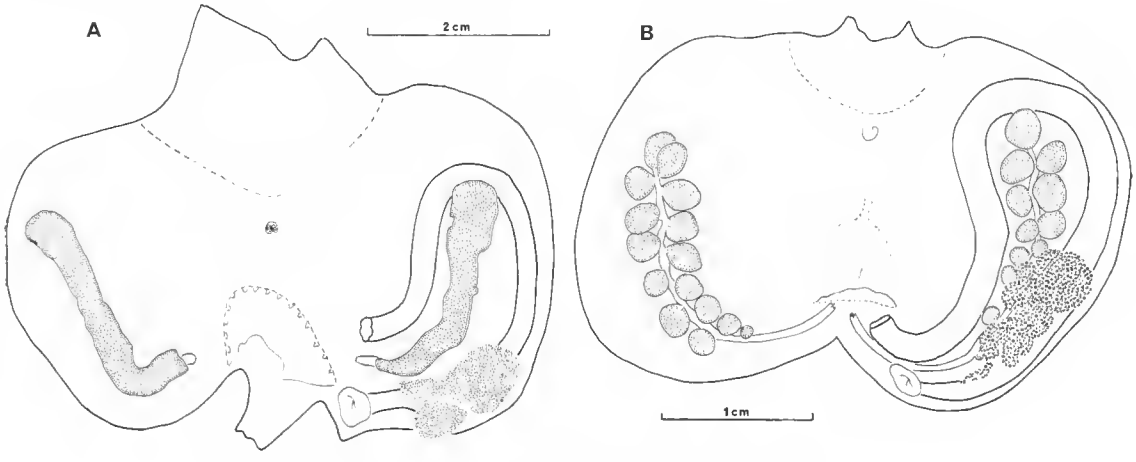



Fig. 1. — A : *Pyura momus* ; B : *Pyura munita.*

**Pyura munita** (Van Name, 1902)
(Fig. 1 B)

Synonymie : Voir Monniot C., 1972 : 637, fig. 8, C, D et fig. 9 — Bermudes.

Stations : 4, 6, 7, 9, 25, et plage de Sainte-Anne, Martinique. C'est la première fois que cette espèce est trouvée ailleurs qu'aux Bermudes.

Cette espèce dont la taille n'excède pas 3 cm est entièrement couverte de sable. Les deux siphons sont dissimulés dans une fente formée par des replis de la tunique. Les siphons sont colorés en vert. Cette coloration est due à la décomposition de la lumière par des granules disposés dans la tunique réflexe. Elle est toujours visible quelque soit le liquide conservateur. La tunique est incrustée de sable dans toute son épaisseur. Le manteau est mince et incolore. La musculature est moyennement puissante. On compte une trentaine de tentacules de trois ou quatre ordres, très branchus, portant des ramifications de trois ordres. Le bourrelet péricoronal forme un **U** au niveau du tubercule vibratile ; celui-ci est en forme de fer à cheval ouvert vers l'avant, à cornes un peu enroulées. Le raphé est formé de languettes allongées plus nombreuses que les sinus transverses de la branchie.

La branchie est formée de six plis élevés dont les plus dorsaux se recouvrent les uns les autres.

G.R. 3 *16* 4 *13* 6 *17* 5 *17* 5 *16* 3 *9* 2 E.

Au niveau de l'entrée de l'œsophage, les plis diminuent progressivement ; les sinus transverses se terminent avant l'extrémité du pli. Entre les plis, les mailles transverses

contiennent jusqu'à une dizaine de stigmates allongés régulièrement recoupés par des sinus parastigmatiques. La tunique réflexe du siphon cloacal s'étend sous le raphé et se soude à toute la partie antérieure et ventrale de celui-ci.

Le tube digestif (fig. 1 B) forme une boucle un peu ouverte. L'estomac est recouvert d'une glande hépatique pédonculée en chou-fleur. Il existe quelques petits lobes antérieurs et un gros lobe postérieur. L'intestin a une paroi fine transparente qui, surtout au niveau de la branche descendante, laisse voir le contenu du tube digestif. Le rectum, qui n'est soudé ni au manteau ni au raphé, se termine par un anus béant à bord lisse.

Les gonades (fig. 1 B) sont formées par une double rangée de lobules alignés de part et d'autre des canaux génitaux. Le nombre des lobules varie avec la taille des échantillons. Les canaux génitaux se prolongent loin au-delà des derniers lobules et viennent se terminer au niveau du siphon cloacal par des papilles en forme de fer à cheval.

Il n'y a aucun endocarpe ni sur les gonades ni sur le tube digestif. Le velum cloacal est très fin et ne porte aucune protubérance. Au niveau du débouché des canaux génitaux et de l'anus, la marge postérieure du siphon cloacal se soulève pour former une lame transversale.

*P. munita* possède des spicules calcaires en « bois de cerf ». Ces spicules se rencontrent dans les tentacules, dans certains sinus longitudinaux de la branchie et dans le manteau, spécialement dans la région dorsale. Ils sont moins nets et moins abondants que chez les spécimens des Bermudes.

### **Pyura vittata** (Stimpson, 1852)
(Fig. 2)

Stations : 2-5, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, et plage de Sainte-Anne, Martinique.

La taille peut atteindre 8 cm. La tunique peut être nue ou en partie couverte d'algues. Elle est généralement lisse sur le corps et tuberculée près des siphons. La coloration varie du brun clair au brun foncé. Certains exemplaires sont rouges. La tunique, épaisse de 1 à 2 mm, est coriace et blanche intérieurement. Les siphons sont couverts de petits spinules qui décomposent la lumière et qui ainsi paraissent verts ou rouges. Nous avons observé, lorsque la population est dense, des plaques de spécimens de cette espèce qui se touchent ; parfois alors les tuniques peuvent se souder.

Le manteau n'est pas très épais et la musculature est forte. Tube digestif et gonades sont visibles par transparence. Les siphons sont colorés en brun ou en rouge et le foie en vert. On compte vingt-cinq à cinquante tentacules grands et moyens séparés par deux ordres de tout petits. Les tentacules sont plutôt petits (3 à 5 mm) et peu branchus, avec des ramifications trapues de premier et second ordres. Le bourrelet péricoronal forme des anses au niveau des plis et s'éloigne dorsalement du cercle de tentacules. Il forme un **V** prononcé qui contient un tubercule vibratile en fer à cheval ouvert vers l'avant, peu saillant ou à cornes enroulées. Le raphé est formé d'une série de grandes languettes décalées vers la gauche. A droite, il existe une aire imperforée parcourue de crêtes irrégulières.

Il y a six plis branchiaux élevés mais qui ne se recouvrent qu'à peine les uns les autres. Chez un exemplaire de 6 cm on compte :

D.R. 5 *28* 8 *25* 8 *25* 11 *25* 9 *23* 10 *18* 9 E.

Entre les plis, les mailles sont allongées transversalement et contiennent de cinq à sept stigmates moyennement allongés, recoupés par un sinus parastigmatique. Les sinus transverses sont en général épais ; ils peuvent atteindre un très grand développement et recouvrir plus de la moitié de la surface de la branchie. Les sinus transverses sont particulièrement développés chez les animaux vivant dans les zones de mangrove. Au niveau de l'entrée de l'œsophage, les sinus longitudinaux des plis se terminent par une papille pointue.

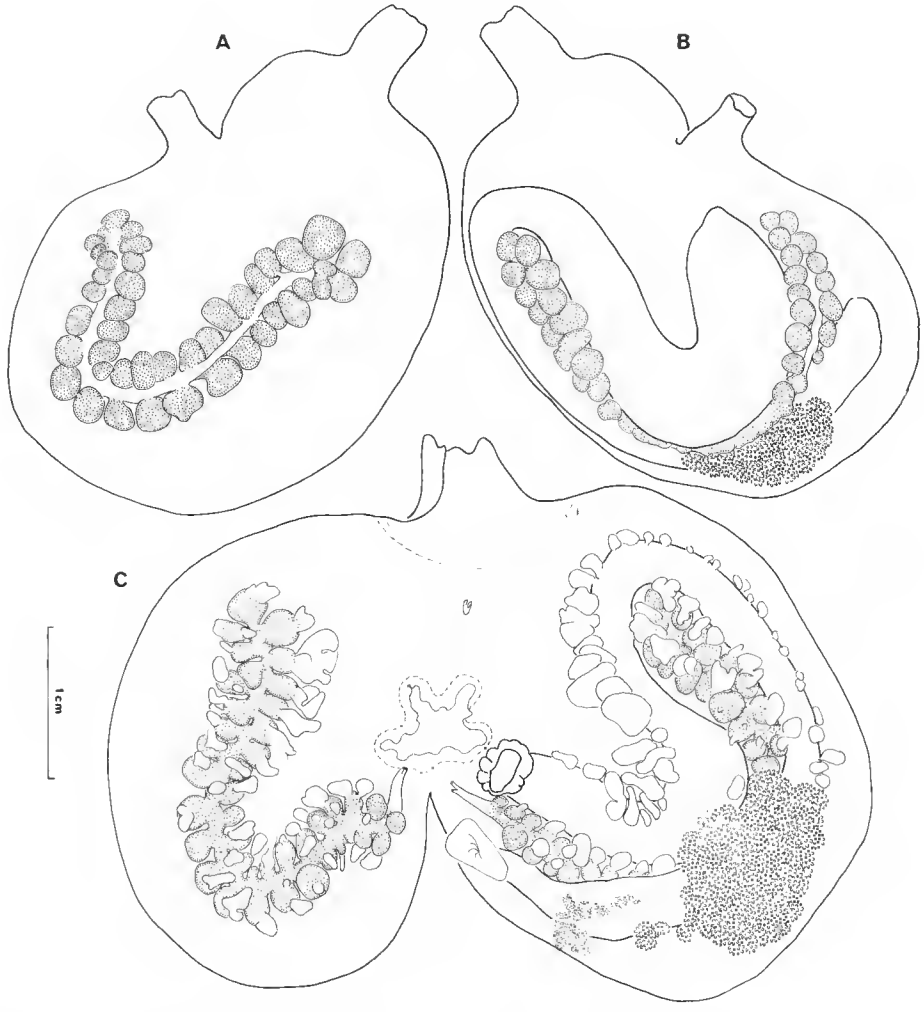



Fig. 2. — *Pyura vittata* : A, exemplaire vu par la face droite ; B, face gauche, C, ouvert, branchie enlevée.

Le tube digestif (fig. 2 B-C) forme une boucle fermée. L'intestin postérieur et le rectum sont élargis et contiennent toujours une quantité importante du cordon alimentaire. Cet élargissement est visible dès les plus jeunes stades. L'œsophage débouche dans un estomac un peu élargi. La glande hépatique est divisée en plusieurs parties : les 3 à 5 antérieures sont très peu développées ; la plus postérieure, en forme de chou-fleur, est très saillante. L'anus à lobes retournés s'ouvre à l'extrémité d'un rectum soudé au manteau.

Les gonades (fig. 2) sont formées de nombreux lobes (de 30 à 40) disposés en deux rangées de part et d'autre d'une partie centrale en boudin. Le spermiducte est visible sur la face interne et l'oviducte sur la face externe. Chaque lobe des gonades est surmonté d'un ou plusieurs endocarpes. Les canaux génitaux débouchent ensemble dans le siphon cloacal au même niveau que l'anus. La gonade gauche est pincée en son milieu par le développement de l'intestin. A ce niveau, les lobules latéraux disparaissent et il ne reste plus que les canaux génitaux et quelques ovocytes. Le tube digestif est couvert d'endocarpes. Il n'en existe aucun sur le manteau. Le velum cloacal est bien développé ; son implantation n'est pas circulaire et décrit de larges orbes. Nous n'avons pas vu de tentacules cloacaux.

**Pyura torpida** (Sluiter, 1898)
(Fig. 3 A-B)

Stations : 9, 22, et plage de Sainte-Anne, Martinique.

Cette espèce mesure habituellement de 2 à 4 cm. Elle vit fixée sur le rocher par toute sa face ventrale. La coloration est crème, un peu plus foncée au niveau des siphons. Ceux-ci sont entourés de tubercules ; l'ouverture elle-même est peu visible. L'épaisseur de la tunique est de 1 à 2 mm ; sa coloration intérieure est blanche. Le manteau est assez fin : les gonades et le tube digestif sont nettement visibles par transparence. La partie interne des siphons est colorée en rouge.

On compte une trentaine de tentacules de trois ou quatre ordres assez régulièrement disposés sur un bourrelet peu net. Les tentacules sont trapus ; ils portent des ramifications de deux ordres, ces dernières étant courtes. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames égales. Il forme un **V** peu prononcé au niveau du tubercule vibratile ; celui-ci est saillant, régulier et s'ouvre vers l'avant. Le raphé est formé de languettes longues et fines.

La branchie est formée de six plis de chaque côté.

D.R. 8 *18* 8 *22* 9 *27* 7 *25* 7 *23* 9 *15* 5 E.

Les plis sont élevés et se recouvrent les uns les autres. Les mailles entre les plis sont allongées longitudinalement. Elles contiennent quatre à six stigmates allongés régulièrement recoupés par un sinus parastigmatique. Au niveau de l'entrée de l'œsophage, les sinus longitudinaux des plis se terminent par de longues papilles identiques aux languettes du raphé.

Le tube digestif (fig. 3 A) fait une boucle ouverte ; sa paroi mince laisse voir son contenu. Il débute par un œsophage long et mince, peu courbé. L'estomac n'est pas élargi

et est recouvert d'une vaste glande hépatique jaune pâle, à aspect de chou-fleur, formée de lobules arrondis. La paroi de l'intestin postérieur est épaissie et sa surface divisée en lobules comme des endocarpes. L'anus s'ouvre à l'extrémité d'un très court rectum soudé au manteau. Il possède deux lèvres non lobées.

Les deux gonades (fig. 3 A) sont formées de lobules hermaphrodites disposés en deux rangées autour des canaux génitaux. Les lobules sont peu nombreux, de huit à quatorze de chaque côté. Chaque lobule est surmonté de nombreux endocarpes. La gonade gauche est située dans la boucle intestinale mais elle ne la remplit pas en entier. Elle se dispose au contact de l'intestin postérieur. Les canaux génitaux s'ouvrent ensemble au bord du siphon cloacal.

Il n'y a d'endocarpes qu'autour des gonades et de l'intestin. Nous n'avons pas observé de tentacules cloacaux. Le siphon cloacal est fermé par un velum lisse à marge épaissie.

Un très grand spécimen de 6 cm a été trouvé à Bouillante. Sa tunique était en partie couverte de sable et d'algues calcaires. Les siphons étaient entièrement rétractés dans une sorte de cavité formée par des expansions tunicales. Les lobules des gonades (fig. 3 B) sont beaucoup plus nombreux (on en compte plus de vingt de chaque côté) ; certains lobules étaient non fonctionnels. Il semble que de petits lobules se forment continuellement dans la région la plus ventrale des gonades et que le nombre de lobules puisse augmenter avec la taille et l'âge des individus. Sur le tube digestif, les endocarpes sont plus nombreux et recouvrent la totalité de l'intestin postérieur et une bonne partie du reste du tube digestif.

Nous avons réexaminé le type de cette espèce. Le flacon contenait deux spécimens appartenant à deux espèces différentes. L'exemplaire décrit et figuré pl. II, fig. 25 à 28 a pu être identifié et doit être considéré comme le type de l'espèce. Le second exemplaire à tunique plus foncée porté sur un petit pédoncule n'appartient pas à la même espèce et correspond à un jeune de *Pyura vittata*.

Sluiter commence la description de *Cynthia torpida* par : « La taille de l'unique individu obtenu... » et la termine par « habite Santa-Marta, Colombie, deux exemplaires ». Nous pensons que le second exemplaire est l'un des spécimens décrits sous le nom de *Cynthia laevigata*. Sluiter, à propos de cette espèce, signale que la face droite du corps « peut quelquefois se prolonger en un pédoncule court et peu distinct ». Aucun des quatre exemplaires de *C. laevigata* conservés à Amsterdam ne présente ce caractère. La localité Santa-Marta est la même. Il est possible que l'exemplaire pédoncelé de *C. torpida* soit l'exemplaire pédoncelé signalé dans la description de *C. laevigata*.

### **Pyura discrepans** (Sluiter, 1898)
(Fig. 3 C)

Cette espèce n'a pas été trouvée en Guadeloupe, nous redécrivons ici l'holotype provenant de Santa-Marta.

L'aspect externe de la tunique et du manteau est bien décrit par Sluiter. On compte vingt-cinq tentacules courts, trapus et aplatis transversalement, de trois ordres mais dont les tailles sont voisines. Les ramifications de premier ordre sont longues et celles du second

ordre sont très nombreuses. Le sillon péricoronal est proche du cercle de tentacules. Le tubercule vibratile est conforme à la description. Le raphé a de nombreuses languettes trapues.

La branchie est formée de six plis peu élevés et qui ne se recouvrent pas les uns les autres. On compte :

G.R. 3-5 *31* 4 *18* 5 *22* 4 *18* 3 *10* 4 *5* 2 E.

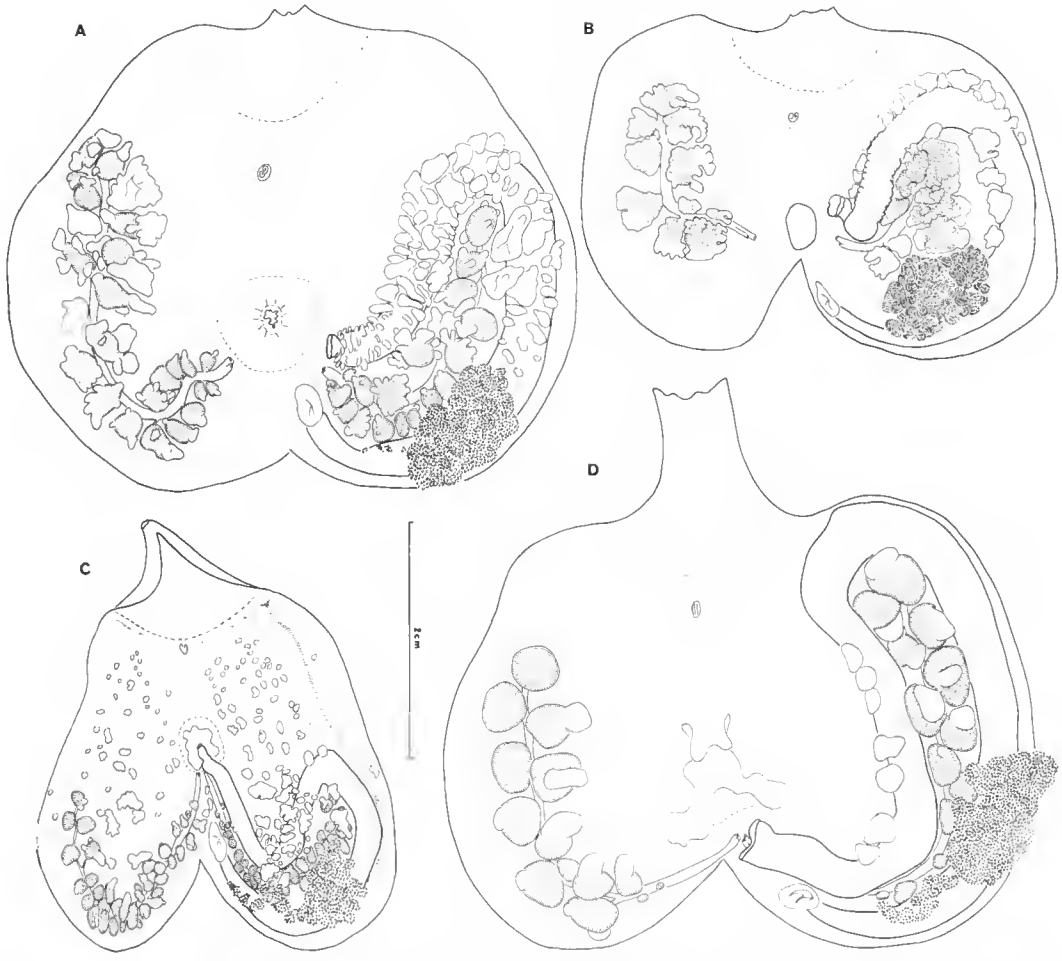



Fig. 3. — A, B : *Pyura torpida* : A, grand exemplaire de « Bouillante» ; B, exemplaire normal. C : *Pyura discrepans* spécimen type. D : *Pyura* sp.

Bien qu'ayant un nombre important de sinus, les plis sont peu élevés. Les stigmates sont irréguliers dans toute la branchie et pas seulement dans la partie postérieure comme le décrit Sluiter.

Le tube digestif (fig. 3 C) forme une boucle presque fermée. L'œsophage débouche dans un estomac peu élargi, recouvert d'une vaste glande hépatique formée de plusieurs lobes pédonculés. Les lobes antérieurs sont petits et nombreux ; le lobe postérieur très développé s'étend jusque sur l'intestin postérieur. La boucle intestinale ne s'étend pas vers l'avant : elle reste postérieure au siphon cloacal et à l'anus. La branche descendante de l'intestin est gainée par une très grande quantité d'endocarpes. Le rectum est long, soudé au manteau et se termine par un anus rétréci non lobé.

Les gonades (fig. 3 C) ne correspondent à la description de Sluiter que pour les lobules les plus apicaux de la gonade droite. Il n'est même pas certain que cet aspect ne soit pas dû à la perte de lobules au moment de l'ouverture de l'animal. Les lobules ne sont que faiblement attachés au manteau, alors qu'il existe de nombreux ponts qui les retiennent à la branchie. Les lobules sont nombreux (au moins 37) à droite et disposés de part et d'autre des canaux génitaux en deux rangées peu nettes. A gauche, la gonade est un peu plus petite car son développement est limité par la boucle intestinale. Les canaux sont longs et s'ouvrent à proximité de l'anus, au bord du siphon cloacal.

Tube digestif et gonades n'occupent que la moitié postérieure du manteau. Toute la partie antérieure est occupée par des endocarpes. Il en existe aussi sur les gonades et autour du tube digestif.

## **Pyura** sp.

(Fig. 3 D)

L'unique exemplaire a été trouvé fixé sur du corail mort près de l'îlet Fajou. Fixé par toute sa face ventrale, un peu recouvert d'algues et de byssus, il mesure 5 cm de long. La tunique est claire, relativement épaisse (2 à 3 mm) et molle. Les siphons sont saillants, écartés l'un de l'autre et couverts de tubercules. Leur orifice est marqué par des spinules colorés et des taches bleu verdâtre, analogues à celles que l'on observe chez *P. momus* et *P. munita*. Les spinules sont ici beaucoup plus pâles que chez *P. vittata*. Le manteau peu épais laisse voir les gonades par transparence. Il est un peu rosé au niveau des siphons.

Les tentacules, au nombre de dix, sont grands (5 à 6 mm) et portent des ramifications primaires larges et des secondaires très courtes. Entre les grands tentacules on trouve en général quatre ou cinq ordres de plus petits, assez régulièrement disposés. Les derniers, très petits, sont de même taille que les ramifications secondaires des grands tentacules ; ils sont implantés très près du bourrelet péricoronal. Celui-ci décrit de vastes orbes au niveau de chaque pli et un **U** prononcé au niveau du tubercule vibratile. Le tubercule vibratile peu saillant possède deux ouvertures parallèles longitudinales. Le raphé est formé de languettes pointues, serrées, plus nombreuses que les sinus transverses. Il y a à droite du raphé une zone imperforée parcourue de crêtes transverses.

Il y a six plis de chaque côté, élevés et se recouvrant les uns les autres.

D.R. 3 *20* 3 *25* 3 *24* 5 *24* 5 *17* 8 *15* 3 E.

Les mailles entre les plis sont allongées transversalement et contiennent jusqu'à dix stigmates régulièrement recoupés par un fin sinus parastigmatique. Au niveau de l'entrée

de l'œsophage, les plis s'abaissent brusquement et les sinus se soudent les uns aux autres pour former un bourrelet qui termine le pli.

Le tube digestif (fig. 3 D) forme une boucle fermée. L'œsophage, relativement court, débouche dans un estomac peu élargi. La glande hépatique est constituée de cinq lobules : quatre petits antérieurs et un grand postérieur. Les deux branches de l'intestin sont parallèles. L'anus béant, à bord lisse, s'ouvre à l'extrémité d'un rectum non soudé au manteau.

Il y a une gonade de chaque côté (fig. 3 D) formée de quatorze lobules à droite et de treize à gauche. Les lobules hermaphrodites sont sphériques et souvent surmontés d'un endocarpe. Les canaux génitaux sont longs et s'ouvrent très près l'un de l'autre au niveau de l'anus.

Il y a une rangée de petits endocarpes le long de la branche descendante de l'intestin. Le siphon cloacal est entouré par un velum très court dont la marge porte quelques tentacules minuscules. Ce velum décrit trois anses : une antérieure et deux latérales. La tunique réflexe, colorée avec des taches blanc verdâtre, forme deux expansions antérieure et postérieure. L'extension antérieure est soudée au raphé. Nous n'avons pas trouvé de spicules.

Cet échantillon est troublant car il représente un intermédiaire pratiquement parfait entre *P. munita* et *P. vittata*. Il sera nécessaire de trouver d'autres exemplaires de cet animal avant de pouvoir lui fixer un statut taxonomique.

## Synonymies des espèces confondues avec *Pyura vittata*

Nous avons examiné des échantillons et l'ensemble des descriptions des espèces qui ont été, à un moment ou à un autre, confondues avec *P. vittata*. Bien que le type de *Pyura vittata* ne soit pas disponible, nous avons gardé ce nom et l'avons attribué à l'espèce qui semble la plus abondante dans les eaux atlantiques américaines.

1. *Pyura vittata* (Stimpson, 1852) a pour synonymes certains :

*Cynthia laevigata* Heller, 1878 [1] : 93, pl. 2, fig. 11 — Jamaïque ; Sluiter, 1898 [1] : 20, pl. 2, fig. 24 — Santa-Marta, Colombie.
*Cynthia Riiseana* Traustedt, 1883 [1] : 118 (43), pl. 5, fig. 13, pl. 6, fig. 19. — Saint-Thomas.
*Cynthia chazaliei* Sluiter, 1898 [1] : 22, pl. 2, fig. 29-30 — Santa-Marta.
part de *Pyura vittata* : Van Name, 1921 : 446, fig. 113 ; 1945 : 321, partie supérieure de la fig. 213.
*Pyura vittata* ? : Millar, 1977 : 216, fig. 33 — Brésil.

Toutes les autres références des eaux américaines sont recopiées de Van Name (1921) ou non accompagnées de descriptions permettant l'identification de l'espèce.

Il est probable que *Pyura curvigona* de l'ouest du Pacifique est identique à *P. vittata*. Les trois descriptions citées ci-dessous font mention des spinules colorés sur les siphons, de l'élargissement du tube digestif et de la disposition des endocarpes.

*Pyura curvigona* Tokioka, 1950 : 147, fig. 22, pl. 10, fig. 4-6 — Iles Palao ; 1967 : 199, fig. 88-89 — Iles Palao ; Tokioka et Nishikawa, 1975 : 339, fig. 37-40 — Okinawa.

1. Types ou échantillons réexaminés.

Il est possible que l'espèce australienne *P. albanyensis* Michaelsen, 1927, soit proche sinon identique à *P. vittata*. Kott (1975 : 80) dresse la liste des synonymes de cette espèce. Nous ne pouvons l'accepter dans son ensemble. Les descriptions originales de Michaelsen (1927 : 193 — Albany) et de Michaelsen et Hartmeyer (1928 : 435, fig. 53) correspondent bien, en particulier par la forme du tube digestif et la position des endocarpes. Les autres synonymes sont soit inacceptables [*P. jacatrensis* (Kott, 1952 : 273, fig. 111) a un tube digestif sans dilatation], soit insuffisamment décrits pour pouvoir être identifiés (c'est le cas de *P. vittata* : Millar, 1960 : 126 — Ile de l'Ascension ; Kott, 1964 : 142 ; 1966 : 300 ; 1972*a* : 37 ; 1972*b* : 243, et 1975 : 80). La *P. vittata* de Tokioka (1952 : 134, fig. 27 — Mer d'Arafura), bien qu'immature, est probablement synonyme de *P. albanyensis*. En revanche, nous ne pouvons admettre la synonymie de la *P. vittata* de Tokioka des îles Palao (1967 : 202, fig. 90).

2. *Pyura torpida* (Sluiter, 1898) a pour synonymes certains :

*Cynthia torpida* Sluiter, 1898 [1] : 21, pl. 2, fig. 25-28 — Santa-Marta, Colombie.
*Halocynthia rubrilabia* Verrill, 1900 : 589, fig. 7 — Bermudes ; Van Name, 1902 : 373, pl. 56, fig. 83, pl. 57, fig. 86-90, pl. 62, fig. 133, pl. 64, fig. 150-152 — Bermudes.
part de *Pyura vittata* : Van Name, 1921 : 446, fig. 118 — Bermudes ; 1945 : 321.
*Pyura vittata* : Monniot C., 1972 : 635, fig. 8, A-B — Bermudes.

*P. torpida* semble avoir des rapports avec un certain nombre d'individus décrits par Tokioka sous le nom de *P. vittata* et qui sont caractérisés par une boucle intestinale ouverte et une gonade avec peu de lobes :

*Pyura vittata* : Tokioka, 1960 : 213, pl. 28, fig. 27-34 — Japon ; 1967 : 202, fig. 90 — Iles Palao.

3. *Pyura discrepans* (Sluiter, 1898)

*Cynthia discrepans* Sluiter, 1898 [1] : 23, pl. 2, fig. 31-34, pl. 3, fig. 44 — Santa-Marta, Colombie.
*Pyura* sp. aff. *vittata* Tokioka, 1972 : 399, fig. 7, 37-48, fig. 8, 49-50 — Côte pacifique du Costa Rica.

4. *Pyura munita* (Van Name, 1902)

*Halocynthia riiseana* : Verrill, 1900 : 590 — Bermudes.
*Halocynthia riiseana munita* Van Name, 1902 : 394, pl. 56, fig. 84, pl. 57, fig. 85 et 87, pl. 63, fig. 141 — Bermudes.
part de *Pyura vittata* : Van Name, 1921 : 446, fig. 114 — Bermudes ; 1945 : 321, partie inférieure de la figure 213.
*Pyura munita* : Monniot C., 1972 : 637, fig. 8, C-D, fig. 9.

5. *Pyura karasboja* (Oka, 1906)

Cette espèce du Japon ne possède pas d'élargissement du tube digestif. En 1932, Oka, au vu de la description de *P. vittata* de Van Name (1921), a mis son espèce en synonymie. Cette synonymie n'a pas été contestée, mais l'espèce de l'ouest du Pacifique qui ressemble énormément à *P. vittata* s. str., *P. curvigona*, était considérée comme distincte par Tokioka.

1. Voir note 1, p. 1030.

Malheureusement, nous n'avons pas de renseignements précis sur la disposition des endocarpes de *P. karasboja*.

*Halocynthia karasboja* Oka, 1906 : 48 — Misaki, Japon.
*Cynthia vittata* : Oka, 1932 : 259, fig. A, B — Japon ; 1935 : 439, fig. 8-9 — Japon.
*Pyura vittata* : Tokioka, 1949 : 59, fig. 13 — Japon ; 1950 : 146, fig. 21 — Ile Palao ; 1952 : 134, fig. 27 — Japon ; 1953 : 273, pl. 3, fig. 3-4, pl. 46, fig. 1-5 — Japon ; part 1960 : 213, pl. 29, fig. 35-37 — Japon.

6. *Pyura jacatrensis* (Sluiter, 1890)

Cette espèce dont nous avons redécrit le type (Monniot C. et F., 1974) est très différente. La gonade est formée d'un ovaire en boudin plus ou moins lobé et il n'existe aucun endocarpe.

*Cynthia jacatrensis* Sluiter, 1890 : 331, pl. 1, fig. 8-9 — Java.
*Halocynthia jacatrensis* : Sluiter, 1904 : 47 — Indonésie.
*Tethyum* (*Pyura*, *Halocynthia*) *jacatrensis* ; Sluiter, 1913 : 66, fig. 1-3 — Iles Aru.
*Pyura jacatrensis* : Hartmeyer, 1919 : 8, pl. 1, fig. 1-3 — Nord de l'Australie ; Michaelsen et Hartmeyer, 1928 : 431 ; Kott, 1975 : 81.

7. *Pyura pilosa* Monniot C. et F., 1974

C'est une espèce subantarctique totalement dépourvue d'endocarpes et à boucle intestinale ouverte.

*Pyura jacatrensis* : Kott, 1954 : 127, fig. 4 — Kerguelen et Macquarie ; Millar, 1960 : 125, fig. 51 — Iles Marion.
*Pyura vittata* : Kott, 1969 : 138, fig. 190-191.
*Pyura pilosa* Monniot C. et F. Monniot, 1974 : 722, fig. 2, A — Kerguelen.

Un certain nombre d'espèces ont été citées sous le nom de *P. vittata* :

*P. vittata* : Pérès, 1947 : 93 ; 1949 : 195 ; 1951 : 1060 — Dakar [= *P. hupferi*].
*P. vittata* : Pérès, 1959 : 150 — Marseille [= *P. dura*].
*P. vittata* : Bermudèz et Grimaldi de Jiménèz, 1975 : 41, pl. 4, fig. 1-5 — Venezuela [= *P. lignosa*].

**Pyura lignosa** Michaelsen, 1908
(Fig. 4)

*Pyura lignosa* Michaelsen, 1908 : 256, pl. 1, fig. 9, pl. 2, fig. 20-21 — Côte Pacifique du Costa Rica ; Van Name, 1945 : 336, fig. 222 — Golfe de Californie ; Tokioka, 1972 (pro parte) : 403, fig. 9, 52-54 et 58-64, fig. 10, 65-70 — Côte Pacifique du Costa Rica.
? *Halocynthia rubrilabia* : Rennie et Wiseman, 1906 : 904, pl. 44, fig. 1-6 et 8 — Iles du Cap Vert.
*Pyura vittata* : Bermudèz et Grimaldi de Jiménèz, 1975 : 41, pl. 4, fig. 1-5 — Venezuela.

Stations : 20, 21, 25.

Cette espèce peut mesurer jusqu'à 5 cm. Les deux siphons sont éloignés l'un de l'autre. La tunique est assez épaisse (2 mm) mais sa consistance n'est pas très dure. La surface de la tunique est divisée en champs polygonaux irréguliers marquant des épaississements

de la partie la plus externe. Ces « plaques » ne sont pas plus marquées que chez la plupart des Pyuridae à tunique coriace. Le corps peut être recouvert d'épibiotes, *Halimeda* et éponges. La coloration est à dominance rouge le plus souvent vif, parfois foncé de teinte brique. Le manteau est pourvu d'une musculature très forte, surtout développée au siphon cloacal. Les bandelettes musculaires se désorganisent au niveau de l'endostyle et du tube digestif et laissent voir des gonades par transparence.

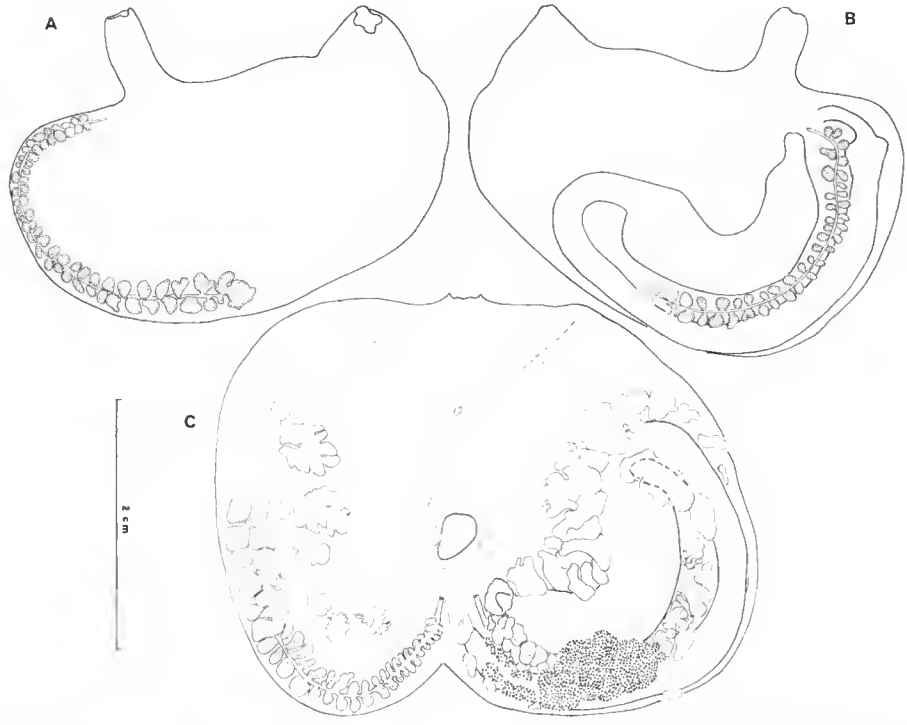



Fig. 4. — *Pyura lignosa* : A, exemplaire vu par la face droite ; B, face gauche ; C, ouvert, branchie enlevée.

On compte une quarantaine de tentacules disposés régulièrement en trois ordres. Ils sont longs, jusqu'à 5 mm, et portent des ramifications de trois ordres. Il peut en exister de très petits non ramifiés entre les grands. Le bourrelet péricoronal est proche du cercle de tentacules. Il forme un **U** au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est en forme de **U** dont la corne gauche seule est enroulée. Le raphé ne débute pas contre le tubercule vibratile. La crête postérieure du bourrelet péricoronal s'étend, sur environ 1,5 mm, vers le siphon cloacal avant que ne commencent les papilles du raphé. Le long de cette crête viennent se terminer de chaque côté les sinus du premier pli. Le raphé est formé de papilles coniques fines, recourbées vers la droite.

La branchie est formée de six plis élevés se recouvrant les uns les autres.

G.R. 2-3 *17* 6 *20* 6 *19* 7 *20* 7 *17* 8 *14* 3 E.

A l'entrée de l'œsophage, les plis se terminent brusquement et les sinus longitudinaux se transforment en papilles pointues. Entre les plis, les mailles sont allongées transversalement et contiennent de quatre à sept stigmates peu allongés, parfois recoupés par un sinus parastigmatique.

Le tube digestif (fig. 4 B, C) forme une boucle presque fermée, l'entrée de l'œsophage et l'anus se trouvant au même niveau. L'œsophage est peu allongé. Le foie est divisé ; il présente plusieurs petites masses sur l'œsophage et la première partie de l'estomac et une grosse glande un peu pédonculée sur l'estomac. La partie descendante de la boucle intestinale est élargie. Il existe un court rectum, pas plus long que large, non soudé au manteau et qui s'ouvre par un anus béant, bordé de lobes aplatis non retournés.

Les gonades (fig. 4) sont formées d'une double rangée de petits lobes génitaux situés de part et d'autre des gonoductes. La gonade droite est pratiquement située sous l'endostyle, presque au contact de l'intestin. La gauche est située dans la boucle intestinale mais son apex ne se trouve pas au fond de la boucle comme d'ordinaire chez *Pyura*. Les lobules ne sont pas réduits au niveau de l'élargissement de l'intestin.

Les endocarpes sont présents sur les lobules, sur l'intestin et en bordure de la boucle intestinale. En outre, il existe uniquement sur la face droite une série de grands endocarpes indépendants des gonades. Le velum cloacal forme de larges ondulations. Il n'y a pas de tentacules cloacaux.

*P. lignosa* est une espèce dont la position taxonomique est douteuse. La description originale n'est accompagnée que de dessins fragmentaires. Van Name (1945) redécrit l'espèce sur des exemplaires beaucoup plus petits. Là encore, la forme du tube digestif et des gonades n'est pas précisée. L'espèce est donc définie par la présence de six plis branchiaux et un aspect réticulé de la surface tunicale. Ce n'est qu'en 1972 que Tokioka, de la côte pacifique du Costa Rica, redécrit valablement l'espèce. Sur les quatre spécimens de Tokioka, le plus petit (11,5 mm, fig. 9, 51, 55, 56, 57, 61) nous paraît appartenir à une espèce différente. C'est un spécimen anormal beaucoup plus proche de *P. discrepans* (*P.* sp. aff. *vittata* de Tokioka, 1972) que de *Pyura lignosa*. Or, c'est le seul exemplaire à avoir nettement une tunique à caractère réticulé. Le spécimen de 33 mm est lui aussi anormal (fig. 9, 53, 59, 63 et fig. 10, 67, 68). Nous ne pouvons donc nous fonder que sur les deux autres spécimens qui sont d'ailleurs passablement différents. C'est à ces spécimens que l'espèce de Guadeloupe peut être comparée. La forme du tube digestif, la disposition très ventrale des gonades et celle des endocarpes sont identiques, compte tenu du caractère schématique des dessins de Tokioka. Les exemplaires du Pacifique ne semblent pas présenter l'élargissement de l'intestin postérieur que nous observons ici.

*Pyura lignosa* a été citée dans d'autres régions du monde :

— *Pyura lignosa cerastes* Millar, 1953, de la Côte de l'Or, décrite sur un spécimen immature, n'est pas reconnaissable.

— *Pyura lignosa* ?, Monniot C. et F. Monniot, 1967, des îles du Cap Vert n'appartient pas à cette espèce.

— *Pyura* sp. aff. *lignosa*, Tokioka, 1970 : 103, fig. 11 — Philippine, et *P. lignosa*, Nishikawa et Tokioka, 1976 : 398, fig. 7, 50-52 — îles Anami, Japon, appartiennent à

une toute autre espèce caractérisée entre autres par une boucle intestinale ouverte et une branchie à sept plis.

**Microcosmus exasperatus** Heller, 1878
(Fig. 5 A)

Synonymie et distribution : Voir Van Name, 1945 : 347, pl. 16, fig. 3, fig. 230-231.

Stations : 1, 3-6, 11-15, 17-19, 22-25, et plage de Sainte-Anne, Martinique.

Cette espèce, que l'on rencontre dans presque toutes les mers tropicales, est très bien décrite dans le travail de Van Name ; nous ne la redécrirons pas.

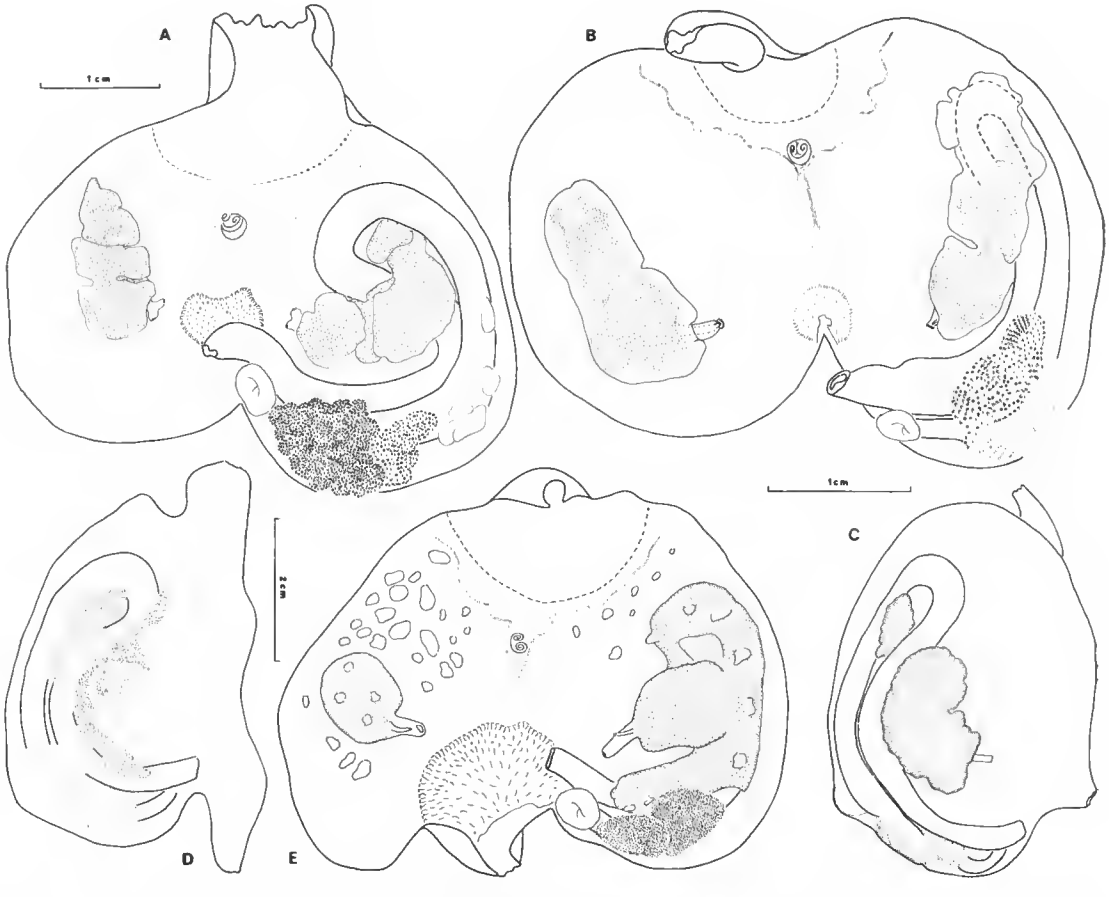



Fig. 5. — A : *Microcosmus exasperatus*. B-C : *Microcosmus goanus*, B, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; C, face gauche. D-E : *Microcosmus anchylodeirus*, D, exemplaire vu par la face gauche ; E, ouvert, branchie enlevée.

**Microcosmus goanus** Michaelsen, 1918
(Fig. 5 B-C)

Synonymie (pour les eaux américaines seulement)
*Microcosmus helleri* : Van Name, 1921 : 463, fig. 145-146 — Porto Rico ; 1924 : 31 ; 1930 : 503, fig. 69-70 — Curaçao ; Millar, 1977 : 215, fig. 32 — Récife-Suape, Brésil.
*Microcosmus goanus* : Monniot C., 1965 : 49, fig. 9, C — Brésil.

Stations : 3-9, 11-17, 20, 24, 25, et plage de Sainte-Anne, Martinique.

Cette espèce est très abondante en Guadeloupe. Elle vit souvent au contact du sédiment, fixée à la base des coraux morts, des algues et sur des coquilles. La tunique possède de nombreuses villosités qui agglomèrent les particules les plus diverses. Les siphons sont saillants et moins recouverts de sédiment. Ils ont une coloration violette. Le manteau est relativement transparent et l'on distingue tube digestif et gonades. Le ganglion nerveux, long, est très visible. On compte une trentaine de tentacules disposés en quatre ordres au moins et portant des ramifications de trois ordres. Ils sont longs (4 à 5 mm) et très branchus. Le bourrelet péricoronal forme un **V** peu accentué au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est très saillant, en forme de cœur dont les deux cornes sont enroulées vers l'intérieur. L'espace situé entre le bourrelet péricoronal et le cercle de tentacules est couvert de petites papilles. Le raphé lisse est peu élevé.

La branchie est formée de six plis élevés se recouvrant les uns les autres.

G.R. 3 *20* 2 *16* 3 *18* 2 *18* 3 *14* 4 *11* 1 E.

Les plis se terminent brusquement au niveau de l'entrée de l'œsophage. Les sinus longitudinaux se soudent entre eux et forment une lame peu dentée. Entre les plis et sur eux, les mailles sont allongées transversalement ; elles contiennent en moyenne trois à sept stigmates sur les plis et de six à dix entre les plis. Il y a des sinus parastigmatiques. Très souvent la branchie est un peu irrégulière entre les plis où l'on observe l'épaississement des sinus transverses. La lame fondamentale peut même être gaufrée comme chez les Ascidiidae.

Le tube digestif (fig. 5 B, C) forme une boucle fermée, l'espace entre les deux branches de l'intestin étant réduit. La glande est étroitement appliquée à l'estomac. Extérieurement, elle apparaît rayée. Elle est formée de feuillets plats, disposés côte à côte, et dont la marge porte de petites papilles. Le rectum est indépendant du manteau mais soudé au raphé. L'anus a un bord lisse retroussé.

Il y a une gonade de chaque côté (fig. 5 B), la gauche croisant le tube digestif. Les gonades sont enrobées dans un vaste endocarpe. Il y a une tendance à la division en lobules. Les papilles génitales sont courtes ; chez la femelle, elles sont entourées de six à neuf lobes, chez le mâle de deux à trois lobes. Ces lobes conservent dans le formol une coloration jaune d'or. La partie de la gonade gauche située dans la boucle intestinale peut être réduite et même parfois disparaître.

L'ensemble du manteau et des endocarpes sont couverts de petits boutons vivement colorables. Le velum cloacal est muni de quelques tentacules très fins.

Cette espèce a été signalée pour la première fois dans l'Atlantique par Van Name (1921) sous le nom de *M. helleri* en se référant à Hartmeyer (1919). Elle a été ensuite signalée de Curaçao par Millar (1962) mais la forme de la gonade gauche fait douter de cette identification. Monniot C. (1970) a retrouvé cette espèce sur la côte du Brésil et l'a nommée *M. goanus*. Enfin, Millar (1977), également au Brésil, décrit cette espèce et la nomme avec doute *M. helleri* en faisant remarquer qu'il était peu probable que l'exemplaire unique, type de *M. helleri*, appartienne à la même espèce.

La description de Herdman (1882) est très incomplète, en particulier la forme du tube digestif et des gonades est inconnue. L'unique exemplaire provenait de la Nouvelle-Guinée.

Michaelsen, en 1918, décrit du Mozambique *M. goanus* couvert de sédiment, à boucle intestinale étroite, la plus grande partie de la gonade gauche étant située en dehors de la boucle intestinale. Il estime probable une synonymie entre *M. goanus* et *M. helleri*. Hartmeyer (1919) retrouve au nord de l'Australie l'espèce de Michaelsen et déclare que les deux espèces sont synonymes. Depuis, Hastings (1931) et Kott (1952 à 1975) ont retrouvé cette espèce tout autour de l'Australie.

Tokioka (1952 puis 1955) redécrit un *M. helleri* de la mer d'Arafura. Ce sont des exemplaires dressés, nus ou couverts d'épibiotes, dont la boucle intestinale est plus marquée et les gonades divisées en lobes nets. Il est peu probable qu'il s'agisse de la même espèce. Le *M. helleri* sensu Tokioka correspond plus au type de l'espèce que le *M. goanus*. C'est pourquoi, nous utilisons le terme de *M. goanus* pour les populations américaines.

### **Microcosmus anchylodeirus** Traustedt, 1883
(Fig. 5 D, E)

*Microcosmus anchylodeirus* Traustedt, 1883 : 121, pl. 6, fig. 18 — Saint-Thomas.
*Microcosmus multitentaculatus* : Monniot C., 1965 : 69, fig. 21 — Rade de Fort-de-France.

Stations : Plage de Sainte-Anne, Martinique et baie de Fort-de-France (collection Lescure).

Les exemplaires, dont la taille peut atteindre 8 cm, vivent fixés sur des roches. La tunique est épaisse, coriace, souvent complètement recouverte d'algues calcaires ou d'autres algues, d'éponges ou d'autres Ascidies. La région dorsale et les siphons sont colorés en brun violacé. Il existe souvent une crête entre les siphons. Le manteau est brun avec des fibres musculaires très marquées. La forme caractéristique des gonades et du tube digestif est visible à travers le manteau.

Les tentacules sont très grands, plus d'un centimètre, au nombre de trente à quarante, de trois à cinq ordres régulièrement disposés. Ils sont aplatis transversalement et leurs bases sont jointives. Il y a de nombreuses ramifications de trois ordres. Chez les plus grands tentacules, les ramifications de premier ordre ont tendance à devenir bifides. Le bourrelet péricoronal forme un V très marqué au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est gros, saillant, à cornes enroulées. L'espace entre le bourrelet péricoronal et les tentacules est couvert de petites papilles vivement colorables. Le raphé, lisse et peu élevé, est flanqué à sa droite d'une zone imperforée.

Il y a de chaque côté sept plis élevés qui se recouvrent les uns et les autres.

G.R. 3 *24* 3 *26* 3 *28* 3 *28* 3 *26* 5 *20* 5 *18* 3 E.

Au niveau de l'entrée de l'œsophage, les plis sont coupés brusquement et les sinus longitudinaux forment des papilles courtes. Le long de l'endostyle existe une bande couverte de petites papilles. Entre les plis et sur les plis, les mailles sont allongées transversalement et contiennent un grand nombre de stigmates très fins (souvent plus de dix) souvent recoupés par des sinus parastigmatiques.

La forme du tube digestif n'est clairement visible qu'à travers le manteau (fig. 5 D). La glande hépatique est massive et étroitement appliquée à l'estomac ; à sa surface externe, on trouve des petites papilles longues et fines, en doigt de gant, disposées sans ordre.

Les gonades ont une disposition très particulière (fig. 5 D, E). La gonade femelle est formée des deux côtés d'une masse arrondie, recouverte sur sa face interne d'acini testiculaires. A gauche, les testicules s'étalent sur toute la face interne du tube digestif. L'oviducte, assez long et très large, est accompagné par un spermiducte plus court qui s'ouvre en retrait par une petite papille. Il existe des endocarpes sur les gonades ainsi que sur le manteau, surtout dans la partie antérieure de la face droite. Il existe un très grand velum cloacal très fin, couvert de petites papilles digitiformes.

L'exemplaire de Traustedt que nous avons réexaminé est juvénile. Van Name (1945), qui n'a jamais trouvé cette espèce, estime qu'il peut s'agir d'un exemplaire anormal de *M. exasperatus*. En 1965, j'ai examiné un individu isolé de cette espèce que j'avais identifié à l'espèce japonaise *M. multitentaculatus* Tokioka, 1953. La collection de la plage de Sainte-Anne est très abondante et en état de maturité sexuelle. La ressemblance entre *M. anchylodeirus* et *M. multitentaculatus* est très grande : la forme et la structure particulière des gonades sont identiques dans les deux espèces. Elles ne diffèrent que par la coloration et le nombre de sinus branchiaux, sur et entre les plis, un peu plus nombreux chez les exemplaires des Antilles.

### **Halocynthia microspinosa** (Van Name, 1921)
(Fig. 6)

*Tethyum microspinosum* Van Name, 1921 : 441, fig. 107-111 — ? Bahamas.
*Halocynthia microspinosa* : Millar et Goodbody, 1974 : 159 — Jamaïque.

Stations : 4 (2 spécimens), 7 (1 spécimen).

La taille des deux spécimens de la station 4 (25 mm) correspond à la taille moyenne des individus examinés par les auteurs précédents. Celui de la station 7 atteignait, contracté, 35 mm et, étant recouvert d'algues et d'éponges, n'avait pas l'allure caractéristique de l'espèce. L'espèce vit dressée et fixée entre les branches des coraux ou sur les rochers. La tunique est recouverte de petites épines plus ou moins ramifiées qui font ressembler sa surface à celle de certaines éponges dont les spicules dépassent. Les siphons s'ouvrent au milieu d'une touffe d'épines raides, de 2 à 5 mm de long, portant de courtes ramifications latérales. La coloration de toute la partie libre du corps est rouge. Les épines de l'exemplaire de Baille Argent (st. 7) sont beaucoup plus trapues, moins ramifiées et moins nombreuses. La tunique, épaisse de 1 à 2 mm, est plutôt molle et non nacrée intérieurement.

On compte une vingtaine de tentacules de deux ou trois ordres, de tailles presque identiques chez le plus grand spécimen et très différentes chez les petits. Ils portent des ramifications peu nombreuses de deux ou trois ordres. Le bourrelet péricoronal, situé très près des tentacules, forme un **V** prononcé au niveau du tubercule vibratile. La forme de ce dernier est variable. Le raphé est formé d'une série de languettes coniques allongées. A sa droite, il existe une zone imperforée. A ce niveau, les sinus transverses de la face droite se terminent par des papilles identiques aux papilles du raphé. Il semble exister un double raphé. L'entrée de l'œsophage est entourée par une membrane circulaire.

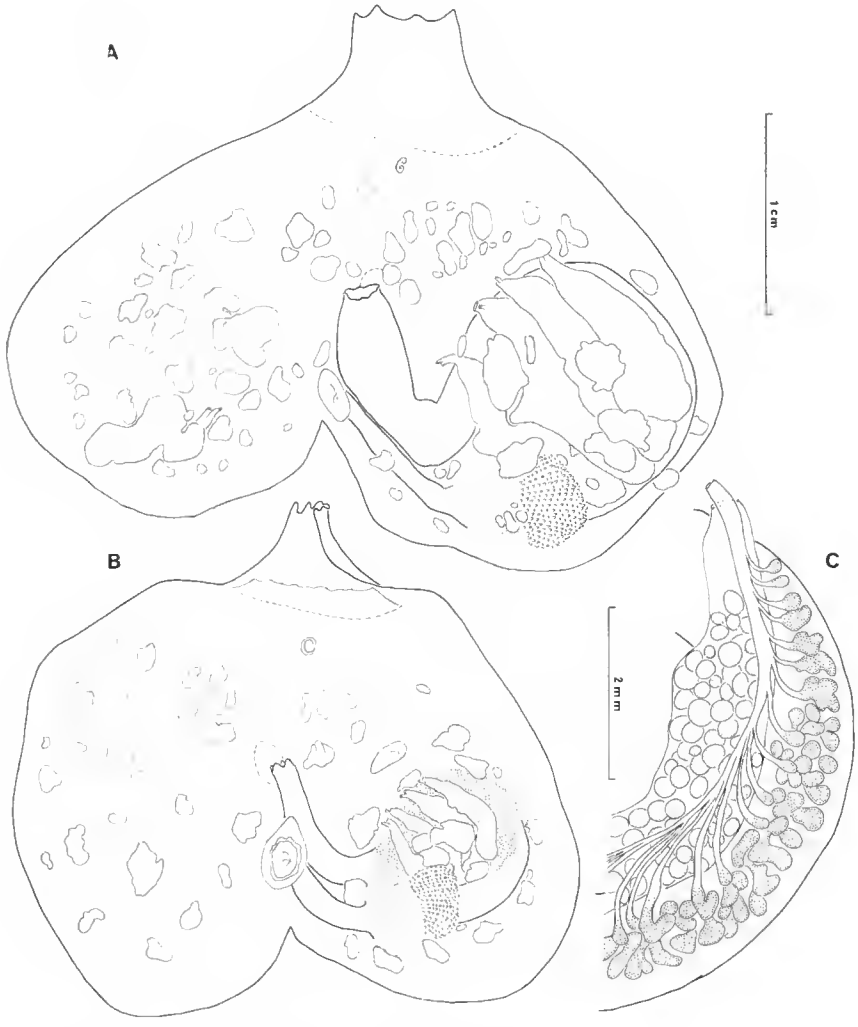



Fig. 6. — *Halocynthia microspinosa* : A, exemplaire contracté de la station 7 ; B, exemplaire étalé de la station 2 ; C, détail de la gonade gauche antérieure de l'exemplaire B.

Chez un exemplaire de 2,5 cm, on compte sept plis à gauche et huit plis à droite.

G.R. 3 *13* 1 *16* 4 *17* 4 *14* 3 *15* 3 *13* 2 *10* 1 E.
D.R. 3 *15* 1 *15* 3 *15* 3 *15* 3 *15* 3 *14* 2 *13* 2 *7* 1 E.

Chez un autre exemplaire de même taille, le pli le plus ventral étant incomplet, il existe huit plis à gauche et neuf à droite. Chez l'exemplaire de 3,5 cm, il existe huit plis à gauche et neuf à droite ; le nombre de sinus par pli dépasse vingt. Les mailles sont allongées transversalement entre les plis et carrées sur les plis. On compte de huit à onze stigmates entre les plis et une moyenne de cinq à sept sur les plis selon la taille des individus.

Le tube digestif (fig. 6 A) forme une boucle ronde fermée. L'œsophage est long et débouche dans un estomac recouvert d'une glande hépatique divisée en deux parties : l'antérieure rayée comme un estomac de Styelidae, la postérieure munie de plis en ailette, recouverts d'une rangée de papilles. Le rectum, long, est indépendant du manteau mais soudé au raphé et se termine par un anus à quatre lobes (fig. 6 B), ou à nombreux lobes peu nets (fig. 6 A).

Chez tous nos exemplaires nous avons trouvé quatre gonades à gauche, disposées parallèlement à cheval sur la boucle intestinale (fig. 6). Les ovaires en boudin, parallèles, sont entourés de lobes testiculaires répartis sur l'intestin. Les canaux mâles ont une disposition caractéristique. Sur les deux gonades antérieures, ils rassemblent les spermatozoïdes des lobules mâles situés antérieurement (fig. 6 C), alors que sur les deux gonades postérieures les canaux proviennent des lobules postérieurs. Les papilles mâles sont plus longues que les papilles femelles. L'exemplaire de grande taille (fig. 6 A) possédait en outre une gonade à droite.

Il y a de nombreux endocarpes situés sur tout le manteau.

## Famille des Molgulidae

### **Molgula contorta** Sluiter, 1898
(Fig. 7)

*Molgula contorta* Sluiter, 1898 : 28, pl. 2, fig. 39-40 — Colombie.

Station : 14.

Cette espèce, la seule de la famille identifiée en Guadeloupe, n'avait pas été retrouvée depuis sa description originale qui est non seulement incomplète mais fausse : cette espèce a six plis branchiaux et non sept.

*M. contorta* a été trouvée à la pointe sud-ouest de l'îlet à Cochons, sous des pierres, par 50 cm à 1 m de fond. Elle vit fixée, entièrement recouverte de sable et pratiquement indiscernable de la forme couverte de sable de *Styela partita* et d'*Eudistoma capsulatum*. La tunique est très fine. Les siphons portent des lobes subdivisés. Sa taille ne dépasse pas 6 mm.

Le manteau est fin mais la musculature (fig. 7 A) est bien marquée. Il existe sur tout le corps des papilles dermato-tuniques. Les tentacules, au nombre d'une vingtaine d'au

moins trois ordres, sont très branchus et portent des ramifications de deux ordres. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames inégales. La postérieure est plus développée. Le bourrelet forme un **V** peu prononcé au niveau du tubercule vibratile. Ce dernier est un peu saillant et son ouverture en forme de fente. La branchie ne débute qu'à une distance assez importante du bourrelet. Les plis se terminent par des triangles (fig. 7 B). Le raphé présente un aspect tout à fait particulier. Il est formé d'une lame élevée à marge lisse, décalée vers la gauche et recouvrant la première rangée d'infundibula monospiralés. A la droite du raphé, il y a une lame imperforée correspondant au sinus sanguin sous-raphéen. Cette lame est un peu saillante.

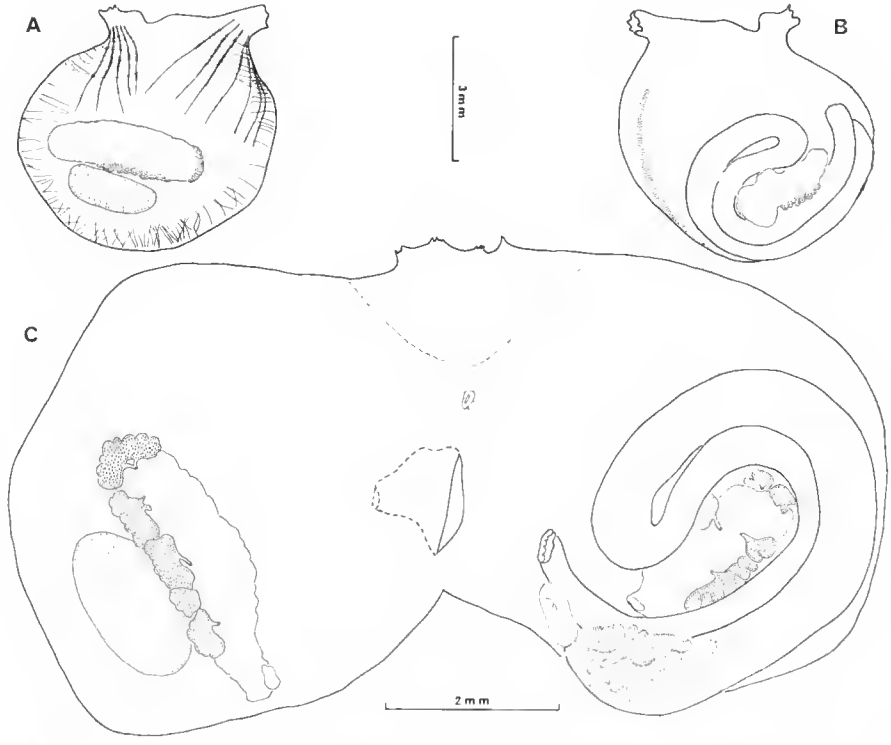



Fig. 7. — *Molgula contorta* : A, face droite ; B, face gauche (la musculature n'a pas été figurée) ; C, ouvert, branchie enlevée.

La branchie est formée de six plis. Chez le type on compte :

G.R. 0 *4* 0 *4* 0 *4* 0 *3* 0 *3* 0 *2* 0 E.

Chez les exemplaires de Guadeloupe, qui sont en général plus petits, on compte :

G.R. 0 *3* 0 *3* 0 *3* 0 *2* 0 *2* 0 *1/2* 0 E.

Il existe, entre l'endostyle et le pli n° 6, une rangée longitudinale d'infundibula bien développés chez le type de l'espèce, moins nets chez les exemplaires de Guadeloupe, rangée

qui vue au travers du manteau fait croire à l'existence d'un septième pli. Les infundibula pénètrent dans les plis et se divisent en deux. Ces infundibula secondaires sont monospiralés. Il n'y a pas d'exo-infundibula entre les plis.

Le tube digestif (fig. 7 C) forme une boucle très fermée à courbure secondaire très accentuée. L'œsophage est très court. L'estomac est recouvert d'une glande hépatique peu saillante, dont la limite postérieure n'est pas nette. L'anus est lobé.

Les gonades (fig. 7) sont formées d'un ovaire en boudin, entouré sur sa face ventrale, aveugle, d'amas testiculaires ; ceux-ci s'ouvrent par un nombre variable de petites papilles mâles. L'oviducte est externe ; la papille femelle n'est pas du tout saillante et son ouverture est béante.

Le rein est plus court que l'ovaire et bien saillant. L'espèce est incubatrice ; les larves sont urodèles.

Cette espèce, très discrète, n'avait jamais été retrouvée depuis sa description. La famille des Molgulidae est très mal représentée dans cette collection. En particulier, nous n'avons pas trouvé la *M. occidentalis* commune dans la plupart des mangroves des autres îles. Les fonds de sable propre ou les zones sédimentaires situées dans les passes n'ont pas été explorés, ce qui explique peut-être la rareté des échantillons de Molgulidae.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


Almeida Rodrigues, S. de, 1962. — Algumas ascidias do littoral sul do Brasil. *Bolm Fac. Filos. Ciênc. Univ. S Paulo*, 261 (zool. 24) : 193-215.

Bermudèz, I. R., & G. Grimaldi de Jiménèz, 1975. — Estudio comparativo de cuatro especies de ascidias de la Bahia de Mochima, Edo, Sucre. *Lagena*, **35-36** : 31-49.

Gravier, R., 1955. — Ascidies récoltées par le « Président Théodore Tissier » (Campagne de printemps 1951). *Recl Trav. Off. Pêches marit.*, **19** : 611-631.

Hartmeyer, R., 1919. — Ascidien. *In* : Result. Dr. E. Mjöbergs Swed. sci. Exped. Australia 1910-13. Vol. 15. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **60** (4) : 1-150.

Hastings, A. B., 1931. — Tunicata. *Great Barrier Reef Exp. 1928-29 Sci. Rep.*, **4** (3) : 69-109.

Heller, C., 1878. — Beitrage zur nähren Kenntniss der Tunicaten. *Sber. K. Akad. Wiss. Wien*, 1878 : 83-110.

Herdman, W. A., 1882. — Report on the Tunicata collected during the voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-76. Part. I. Ascidiae simplices. *Rep. scient. Results Voy. H.M.S. Challenger*, **6** (1) : 1-285.

Kott, P., 1952. — The ascidians of Australia. I. Stolidobranchiata Lahille and Phlebobranchiata Lahille. *Austr. J. mar. Freshwat. Res.*, **3** (3) : 205-334.

— 1954. — Ascidians. *Rep. B.A.N.Z. antarct. Res. Exped.*, ser. B, **1** (4) : 123-182.

— 1964. — Stolidobranch and Phlebobranch ascidians of Queensland coast. *Pap. Dep. Zool. Univ. Qd*, **2** (7) : 127-152.

— 1966. — Ascidians from the Northern Australia. *Id.*, **2** (15) : 279-304.

— 1969. — Antarctic Ascidiacea. *Antarct. Res. Ser.*, **13** : 1-239.

— 1972. — The ascidians of South Australia I Spencer gulf, Vincent gulf and Encounter bay. *Trans. R. Soc. S. Austr.*, **96** (1) : 1-52.

— 1975. — The ascidian fauna of Western Port, Victoria and a comparison with that of Port Phillip bay. *Mem. natn. Mus. Vic.*, **37** : 53-96.

Michaelsen, W., 1908. — Die Pyuriden (Halocynthiiden) des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. *Mitt. naturh. Mus. Hamb.*, **25** : 225-287.

— 1918. — Ascidia Ptychobranchia und Diktyobranchia des Roten Meeres (Exp. S.M.S. « Pola » in das Rote Meer). *Denkschr. Akad. wiss., Wien*, **95** : 1-121.

Michaelsen, W., & R. Hartmeyer, 1928. — Ascidiae Diktyobranchiae und Ptychobranchiae. *Fauna Südwest-Austr.*, **5** : 251-460.

Millar, R. H., 1953. — On a collection of Ascidians from the Gold Coast. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **123** (2) : 277-325.

— 1958. — Some Ascidians from Brazil. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 13, **1** : 497-514.

— 1960. — Ascidiacea. *'Discovery' Rep.*, **30** : 1-160.

— 1962. — Some Ascidians from the Caribbean. *Stud. Fauna Curaçao*, **13** : 61-77.

— 1977. — Ascidians (Tunicata : Ascidiacea) from the Northern and North-Eastern Brazilian shelf. *J. nat. Hist.*, **11** (2) : 169-223.

Millar, R. H., & I. Goodbody, 1974. — New species of Ascidians from the west Indies. *Stud. Fauna Curaçao*, **45** : 142-161.

Monniot, C., 1965. — Étude systématique et évolutive de la famille des Pyuridae (Ascidiacea). *Mém. Mus. natn. Hist. Nat., Paris*, **36** : 1-203.

— 1970. — Ascidies Phlébobranches et Stolidobranches. *In* : Campagne de la « Calypso » au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud. *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **47** : 35-59.

— 1972. — Ascidies Stolidobranches des Bermudes. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 57, Zool. 45 : 617-643.

Monniot, C., et F. Monniot, 1967. — Tuniciers benthiques. *In* : Campagne de la « Calypso » aux îles du Cap Vert (1959). *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **45** (2) : 1-18.

Monniot, C., et F. Monniot, 1974. — Ascidies des îles Kerguelen récoltées par P. M. Arnaud. *Tethys*, **5** (4) : 715-734.

Monniot, F., 1983. — Ascidies littorales de Guadeloupe. I. Didemnidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, A, (1) : 5-49.

Nishikawa, T., & T. Tokioka, 1976. — Contributions to the japanese ascidian fauna. XXVIII. Ascidians from the Amami Islands. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **22** (6) : 377-402.

Oka, A., 1903. — Notizen über Japanische Ascidian I. *Annotnes zool. jap.*, **6** (1) : 37-52.

— 1932. — Uber das Vorkommen von *Cynthia vittata* in Japan. *Proc. imp. Acad. Japan*, **8** : 259-261.

— 1935. — Report of the biological survey of Mutsu Bay 28, Ascidiae Simplices. *Scient. Rep. Tohoku Univ.*, (4), **10** : 428-466.

Pérès, J. M., 1947. — Sur une collection d'Ascidies de la zone intercotidale de Dakar. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **20** (1) : 87-95.

— 1949. — Contribution à l'étude des Ascidies de la côte occidentale d'Afrique. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, **11** (1-2) : 159-207.

— 1951. — Nouvelle contribution à l'étude des Ascidies de la côte occidentale d'Afrique. *Id.*, **13** (4) : 1051-1071.

— 1959. — Note sur deux Ascidies des côtes de Provence dont une nouvelle pour la Méditerranée et la faune de France. *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, **16** (26) : 149-150.

Rennie, J., & H. Wiseman, 1906. — On collections of the Cape Verde Island marine fauna made by Cyril Crossland... *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1906 : 903-911.

Rodrigues da Costa, H., 1969. — Notas sôbre os Ascidiacea Brasileiros. Parte VI. *Atas Soc. Biol. Rio de J.*, **12** (5-6) : 321-325.

Sluiter, C. P., 1890. — Die evertebraten aus der Sammlung des Kgl. naturw. Vereins in Nederl. Ind. in Batavia. Zugleich eine Skizze der Fauna des Java Meeres mit Beschreibung der neuen Arten Aseidiae Simplices. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **50** : 329-348.

— 1898. — Tuniciers recueillis en 1896 par la « Chazalie » dans la mer des Antilles. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **11** : 5-34.

— 1904. — Die Tunicaten der « Siboga »-Expedition. I Abt. Die socialen und holosomen Ascidien. *Siboga Exped.*, Monogr., **56**a : 1-139.

— 1913. — Ascidien von den Aru Inseln. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, Frankfurt, **35** : 63-78.

Tokioka, T., 1949. — Contribution to japanese Ascidian fauna. II. Notes on some Ascidians collected chiefly along the coast of Kii Peninsula. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **1** (2) : 39-64.

— 1950. — Ascidians from the Palao Islands. *Id.*, **1** (3) : 115-150.

— 1952. — Ascidians collected by Messrs. Renzi Wada and Seizi Wada from the pearl oyster bed in the Arafura Sea in 1940. *Id.*, **2** (2) : 91-142.

— 1953. — Ascidians of Sagami Bay. Tokyo, 313 p.

— 1955. — Contribution to japanese ascidian fauna. XI. Sporadic memoranda 2. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **4** (2-3) : 205-218.

— 1960. — Contributions to japanese ascidian fauna. XVII. Ascidians found in the benthonic samples dredged in the Ariake Sea 1957-58. *Id.*, **8** (1) : 205-221.

— 1967. — Pacific Tunicata of the United States National Museum. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **251** : 1-247.

— 1970. — Ascidians from Mindoro Island, the Philippines. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **28** (2) : 75-107.

— 1972. — On a small collection of ascidians from the Pacifie coast of Costa Rica. *Id.*, **19** (6) : 383-408.

Tokioka, T., & T. Nishikawa, 1975. — Contributions to the japanese ascidian fauna. XXVII. Some ascidians from Okinawa, with notes on a small colleetion from Hong Kong. *Id.*, **22** (5) : 323-341.

Traustedt, M. P. A., 1883. — Vestindiske Ascidiae Simplices II. Abt. Molgulidae og Cynthiadae. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, 1883 : 108-135.

Verrill, A. E., 1900. — Additions to the Tunicata and Molluscoidea of the Bermudas. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, **10** : 588-594.

Van Name, W. G., 1902. — The Ascidians of the Bermuda Islands. *Id.*, **2** : 325-412.

— 1921. — Ascidians of the west indian region and south eastern United States. *Bull. Am. Mus. nat. Hist., N.Y.*, **44** : 283-494.

— 1924. — Ascidians from Curaçao. *Bijdr. Dierk.*, **23** : 23-32.

— 1930. — The Ascidians of Porto Rico and the Virgin Islands. *Trans. N.Y. Acad. Sci.*, **10** : 401-512.

— 1945. — North and South American Ascidians. *Bull. Am. Mus. nat. Hist., N.Y.*, **84** : 1-476.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., 5, 1983,
section A, n° 4 : 1045-1050.

# Echiurians collected during the SAFARI 1 cruise in the Indian ocean, south of Madagascar

by A. K. DattaGupta

**Résumé.** — Quatre espèces d'Echiuriens, *Arhynchite arhynchite* (Ikada), *Nellobia eusoma* Fisher, *Eubonellia longistomum* DattaGupta et *Prometor benthophila* Fisher, récoltées, dans l'océan Indien, au cours de la mission SAFARI 1 organisée par le Muséum national d'Histoire naturelle, sont décrites. Elles proviennent des grands fonds et sont pour la première fois signalées de l'océan Indien.

**Abstract.** — Four species of Echiura namely, *Arhynchite arhynchite* (Ikeda), *Nellobia eusoma* Fischer, *Eubonellia longistomum* DattaGupta, and *Prometor benthophila* Fisher, collected by the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, from the Indian ocean and sorted by the CENTOB in France, have been listed here together with descriptive notes on the species. All four species have been lifted from deep waters and this is the first record of their occurrence in the Indian ocean.

A. K. DattaGupta, *Zoology Department, Kurukshetra University, Kurukshetra 132 119, India.*

## Introduction

The four species of Echiura of the present report were collected by the Muséum national d'Histoire naturelle, France, from the Mozambique and the Crozet basins of the Indian ocean during the SAFARI 1 cruise in the region, between August 20 and September 26, 1979. The author received the material through the courtesy of Centre national de tri d'océanographie biologique (CENTOB), France, for the purpose of identification. These four species represent four genera, one of which belong to the family Thalassematidae and the three others to Bonellidae.

There are a few accounts on the echiuran animals from this part of the Indian ocean and these are largely from the coastal waters of the South African mainland and the islands of the vicinity (Studer, 1879 ; Greeff, 1879 ; Fischer, 1892, 1922*c* ; Sluiter, 1898 ; Lanchester, 1905 ; Stephen and Robertson, 1952 ; Jones and Stephen, 1955 ; Wesenburg-Lund, 1959 ; Zenkevitch, 1966, and DattaGupta, 1974). Seven of these echiuran species belong to the family Thalassematidae and two to Bonellidae. The animals of the present report have been lifted from great depths and *Choanostomellia bruuni* (fam. Bonellidae) is the only echiuran of the earlier reports which was lifted from a comparable depth (4 360 m, off Durban : Zenkevitch, 1966). All four species of this account are being reported for the first time from the Indian ocean.

## List of the species of the present report

Thalassematidae

Thalassematinae

*Arhynchite* Sato : *A. arhynchite* (Ikeda, 1924)

Bonellidae

Bonellinae

*Nellobia* Fisher : *N. eusoma* Fisher, 1946
*Eubonellia* Fisher : *E. longistomum* DattaGupta, 1981
*Prometor* Fisher : *P. benthophila* Fisher, 1948.

## **Arhynchite arhynchite** (Ikeda, 1924)
(Fig. 1 A, B)

Material : 1 female, SAFARI CP 03 ; collected 24.VIII.1979 : locality Mozambique basin, coordinates 30°30′ S 39°59′ E, depth 4 912 m.

### Description

The preserved specimen is small sausage shaped and deep pinkish brown in colour with its anterior tip caved in forming a cup and posterior tip damaged. The animal could nevertheless be of the order of 27 mm in length and 10 mm across the broadest part. A proboscis is absent and mouth opens at the anterior tip in the centre of the cup like depression. Closely ventral to the mouth spatulate golden yellow tips of two ventral hooks emerge through the body wall (fig. 1 A) ; the latter is generally thick but more so at the anterior end. Papillae are conspicuous and dense at the anterior end only ; the rest of the body wall appears smooth and devoid of papillae.

Internally, except a small part of the foregut the digestive and the vascular systems are disintegrated and washed away. The shafts of the two ventral hooks have been found broken and twisted yet connected by a strong interbasal muscle, also radiating muscles from the bases of the shafts to the ventral body wall. Two gonoducts containing ova, located posterior to the ventral hooks, are thin walled and cucumber shaped (fig. 1 B). Gonostome is thin and leaf like, proximal in position, and found delicately attached to the gonoduct of the right side only. A gonostome could not be located in the left gonoduct, in all probability lost.

The specimen is badly damaged and the author arrived with difficulty at his conclusion with regard to its identity. The original description of the species (Ikeda, 1924 : 41-42) " is based on the numerous specimens preserved in the Fisheries School at Sapporo " in Japan. After the second report on the species from Japan (Sato, 1937) this is the first record of its occurrence in the Indian ocean.

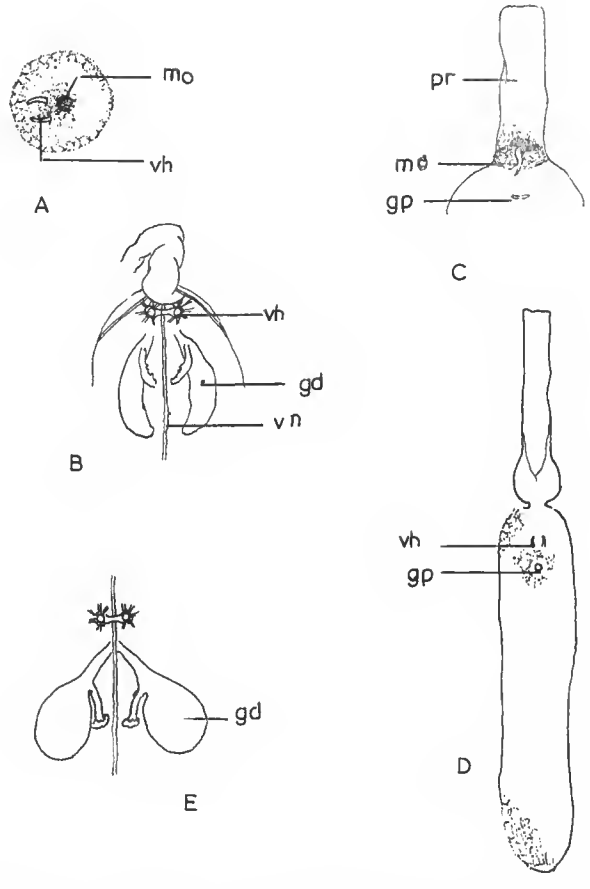



Fig. 1. — A-B, *Arhynchite arhynchite* : A, anterior tip of female × 2, polar view ; B, gonoducts ; C, *Eubonellia longistomum*, proboscis × 4 ; D-E, *Prometor benthophila* : D, ventral view of female × 2 ; E, gonoducts.

gd, gonoduct ; gp, genital pore ; mo, mouth ; pr, proboscis ; vh, ventral hooks ; vn, ventral nerve cord.

## **Nellobia eusoma** Fisher, 1946

Material : 1 female, SAFARI CP 03 ; collected 24.VIII.1979 : locality Mozambique basin, coordinates 30°30′ S 39°59′ E, depth 4 912 m.

### Description

The preserved specimen is greyish pink in colour, cylindrical in shape and measures about 25 mm in length and 6 mm across the broadest part. Mouth opens at the anteriormost tip of the body and the body wall surrounding the mouth dorsally forms a slightly elevated semicircular ring. The specimen is somewhat shrivelled and the body wall is

tough and thick with scattered irregular papillae at the anterior end. Ventral hooks are absent. Genital aperture is a transverse opening located about 3 mm away from the mouth. Internally, single gonoduct is flask shaped and located on the left side of the ventral nerve cord. The rest of the internal organs are poorly preserved.

Compared with the holotype, on the basis of which the species has been described (Fisher, 1946 : 257-259) the present specimen is smaller in size. *Nellobia eusoma* of the present collection is the second record of its occurrence and first record from the Indian ocean.

### **Eubonellia longistomum** DattaGupta, 1981

(Fig. 1 C)

Material : 4 females, SAFARI CP 15 ; collected 12-13.IX.1979 : locality Crozet basin, coordinates 31°23′ S 61°35′ E, depth 5 595-5 610 m ; 5 females, SAFARI CP 16 ; collected 29.IX.1979 ; locality Crozet basin, coordinates 24°23′ S 58°21′ E, depth 4 890-5 043 m.

Description

The preserved specimens are of pale flesh colour. Morphology of the proboscis of the species could not be given in the original description as the proboscides of the holotype and the paratypes were found broken and lost. In the present collection in one specimen of SAFARI CP 16 the proboscis has been found complete though contracted which measures 8 mm in length and 3.5 mm in breadth, the length of the trunk being 40 mm. The proboscis is of uniform width and its anterior tip is truncated (fig. 1 C). In one specimen the broken proximal part of the proboscis measures about 16 mm in length and 4.5 mm in breadth ; the proboscis is thick and stout at the base, gradually thin anteriorly. The genital aperture is a transverse slit located 5-8 mm away from the mouth ; the rim of the slit is slightly raised and devoid of papillae.

Internally, single gonoduct with terminal gonostome is located on the right side of the ventral nerve cord. In one specimen the pear shaped gonoduct measures 17 mm in length, which is nearly 1/3 of the length of the body.

*Eubonellia longistomum* of the present collection is the first record of its occurrence in the Indian ocean.

### **Prometor benthophila** Fisher, 1948

(Fig. 1 D, E)

Material : 1 female, SAFARI SI 12 ; collected 6.IX.1979 : locality Crozet basin, coordinates 32°41′ S 50°46′ E, depth 4 283 m.

Description

The body and the proboscis of the preserved specimen are uniformly pinkish brown in colour and the animal measures 57 mm in length of which the proboscis alone is 20 mm.

The maximum breadth of the cylindrical trunk is 8 mm. Body wall is thick and covered anteriorly with papillae of irregular outline which are antero-posteriorly elongated at the posterior end. Single round genital pit is located about 6 mm away from the junction of the proboscis and the trunk. Body wall is devoid of papillae around the genital and the cloacal apertures. Two ventral hooks are anterior to the genital pit ; the hooks are golden yellow in colour with dark brown spatulate tips, each measuring about 8 mm in length.

Internally, two gonoducts are transparent thin walled sacs with long neck (fig. 1 E). Gonostomal funnel is borne on a stalk which emerge laterally from the junction of the neck and the sac. Thin radiating muscles connect the hook shafts with the ventral body wall ; interbasal muscle is short. The rest of the internal organs have not been preserved well.

The present specimen is smaller than the holotype or the paratype collected from the Pacific ocean (off San Diego) at a depth of 1 955 m. Since its discovery *Prometor benthophila* of the present collection is the second record of its occurrence and first record from the Indian ocean.

**Acknowledgements**

Grateful acknowledgements are made here to the biological team of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, who collected the material in inclement weather conditions ; and to M. Michel Segonzac, Chief of the CENTOB, Brest, France, for the loan of the specimens of this report.

## LITERATURE CITED

DattaGupta, A. K., 1974. — A new species of the genus *Anelassorhynchus* Annandale (Echinra) and a key to the species of the genus. *Proc. zool. Soc., Calcutta*, **27** : 29-33.

— 1981. — Atlantic Echiurans, Part I. Report on twenty-two species of deep sea echiurans of the North and the South Atlantic Ocean. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3** (2) : 353-378.

Fischer, W., 1892. — Ubersicht der von Herrn Dr. F. Stuhlmann auf Sanzibar und an der gegenuberliegenden Festlands-kuste gesammelten Gephyreen. *Jb. hamb. wiss. Anst.*, **9** (2) : 79-89.

— 1922*c*. — Gephyreen der Deutschen Tiefsee Expedition, auf dem Damper 'Valdivia' 1898-1899. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped.* 'Valdivia', **22** (1) : 1-26.

Fisher, W. K., 1946. — Echiuroid worms of the North Pacific Ocean. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **96** : 215-292.

— 1948*a*. — A review of the Bonellidae. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 11, **14** : 852-860.

Greeff, R., 1879. — Die Echiuren (*Gephyrea armata*). *Nova Acta Acad. Caesar. Leop. Carol.*, **41** : 1-172.

Ikeda, I., 1924. — Further notes on the *Gephyrea* of Japan, with descriptions of some new species from the Marshall, Caroline and Palau islands. *Jap. J. Zool.*, **1** : 23-44.

Jones, E. M., & A. C. Stephen, 1955. — A new species of echiuroid worm (*Ochetostoma capensis*) from Cape Province, South Africa. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **34** : 273-278.

Lanchester, W. F., 1905. — The marine fauna of Zanzibar and British East Africa from collections made by C. Crossland in 1901 and 1902. *Gephyrea. Proc. zool. Soc. Lond.*, **1** : 28-35.

Sato, H., 1937*a*. — Echiuroidea, Sipunculoidea and Priapuloidea obtained in North-West Honshu. *Res. Bull. Saito Ho-on Kai Mus.* (Zool.), **12** : 137-176.

Sluiter, G. P., 1898. — Gephyreen von Sud-Africa, nebst Bermerkungen uber *Sipunculus indicus*. Beitr. zur Kenntnis der Fauna Sud-Africa. 3. Ergebn. einer Reise von Prof. Max Weber im Jahre 1894. *Zool. Jb. Syst.*, **11** : 422-450.

Stephen, A. C., & J. Robertson, 1952. — A preliminary report on the Echiuridae and Sipunculidae of Zanzibar. *Proc. R. Soc. Edinb.*, **64**, sect. B, (22) : 426-444.

Wesenburg-Lund, E., 1959. — Sipunculoidea and Echiuroidea from Mauritius. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **121** : 53-73.

Zenkevitch, L. A., 1966. — The systematics and distribution of abyssal and hadal (ultra-abyssal) Echiuroidea. *Galathea Rep.*, **8** : 175-184.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., 5, 1983,
section A, nº 4 : 1051-1057.

# Two new species of *Aktedrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the West Atlantic

by Christer Erséus

**Abstract.** — *Aktedrilus dentatus* sp. nov. and *A. martiniquensis* sp. nov. are described from Brazil and Martinique/Guadeloupe, respectively. Both species are littoral marine and interstitial. *A. dentatus* is provided with tooth-shaped, highly cuticularized penes, and it is the first species of *Aktedrilus* with the spermatheca located in segment IX. *A. martiniquensis* is closely related to the North Pacific *A. longitubularis* Finogenova and Shurova, 1980, but differs from that species in having single-pointed (not bifid) posterior setae, pharyngeal glands extending into segment VII or VIII (into VI only in *A. longitubularis*), and spermatozoa partly embedded in the spermathecal wall. A slightly modified definition of *Aktedrilus* is provided.

**Résumé.** — Description de deux espèces nouvelles interstitielles et littorales : *Aktedrilus dentatus* n. sp. du Brésil et *A. martiniquensis* n. sp. de la Martinique et de la Guadeloupe. *A. dentatus* possède un pénis très cuticularisé et en forme de dent ; c'est la première espèce d'*Aktedrilus* dont les spermathèques sont situées au segment IX. *A. martiniquensis* est très voisine de *A. longitubularis* Finogenova et Shurova, 1980, du Pacifique Nord, mais en diffère par des soies postérieures simples (non bifides), des glandes pharyngiennes s'étendant dans les segments VII ou VIII (en VI seulement chez *A. longitubularis*) et des spermatozoïdes partiellement enrobés dans la paroi de la spermathèque. Une définition légèrement modifiée d'*Aktedrilus* est donnée.

C. Erséus, *Department of Zoology, University of Göteborg, Box 25059, S-400 31 Göteborg, Sweden* (postal address) ; and *Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden.*

---

## Introduction

The marine genus *Aktedrilus* Knöllner, 1935, comprises a number of meiobenthic, littoral species of Tubificidae. *A. monospermathecus* Knöllner, 1935, was long the only known member of *Aktedrilus*, but during the last few years, the number has increased to twelve species (Erséus, 1980*a*, *in press* ; Erséus and Kossmagk-Stephan, 1982 ; Finogenova, 1976 ; Finogenova and Shurova, 1980 ; Strehlow, 1982). The species are known from the Atlantic, the Mediterranean and Caspian seas, and the North and South Pacific.

While studying oligochaete material received from the Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Paris (courtesy of J. Renaud-Mornant), two new species of *Aktedrilus* were found. One of them had been collected near Buzios, Brazil, the other species at Martinique and Guadeloupe in the West Indies. Both are described in the present paper, which also contains a slightly modified definition of the genus.

The specimens had been fixed in formalin by the collectors. They were all stained in paracarmine and mounted whole in Canada balsam by the author. The type series of both species are deposited in the MNHN.

*Abbreviations in the figures*

a, atrium ; c, collar ; mp, male pore ; p, penis ; pr 1, anterior prostate ; pr 2, posterior prostate ; ps, penial sac ; s, spermatheca ; vd, vas deferens.

## SYSTEMATIC DESCRIPTIONS

### Genus **AKTEDRILUS** Knöllner, 1935

Definition (slightly modified after Erséus, 1980*a*.)

A group of meiobenthic, commonly littoral, marine tubificids. Hair setae absent. Modified genital setae absent. Male pores paired, located in line with ventral setae in posterior part of segment XI. Spermathecal pore unpaired, mid-dorsal, located in posterior-most part of IX (in *A. dentatus* sp. nov.), or in anterior-most part of X. Coelomocytes, if present, small and sparse, not of the " Rhyacodriline-type ".

Normal alimentary canal present. Male efferent ducts paired in XI. Vasa deferentia ciliated and narrow, joining ental ends of atria. Atria slender, but clearly wider than vasa deferentia. Prominent penes present, with or without cuticular sheaths. Two pairs of prostate glands present. Anterior pair attached to ental end of atria, at entrances of vasa deferentia. Posterior pair either discretely attached to most ectal end of atria or more broadly attached to bases of penes and/or walls of penial sacs. Spermatheca unpaired. Spermathecal ampulla smaller than duct in many species. Sperm random in spermatheca ; in some species partly embedded in spermathecal wall. Spermathophores absent.

Type species : *Aktedrilus monospermathecus* Knöllner, 1935.

### **Aktedrilus dentatus** sp. nov.

(Figs. 1-2)

Holotype : MNHN n° AS 716, from Juan Faema beach, near Buzios, Brazil, 22°10′ S, 40° 45′ W, mineral medium sand at 30 cm depth, mid-intertidal (coll. J. Renaud-Mornant ; 15 Oct. 1976).

Paratype : MNHN n° AS 717, from northern side of Juan Faema beach, upper intertidal (coll. J. Renaud-Mornant ; Nov. 1976).

Description

Length (fixed specimens) 2.4 mm, 35-36 segments. Diameter at XI (slightly compressed, fixed specimens), 0.07-0.16 mm. Prostomium spherical, conspicuous. Epidermal

adhesive glands not observed. Clitellum extending over 1/2X-XII. Setae bifid, with upper tooth thinner and shorter than lower (fig. 1 A). Bifids 25-35 µm long, about 1.5 µm thick at node, 3-4 per bundle anteriorly, (1)2-3 per bundle posteriorly. Spermathecal pore located immediately anterior to intersegmental furrow IX/X.

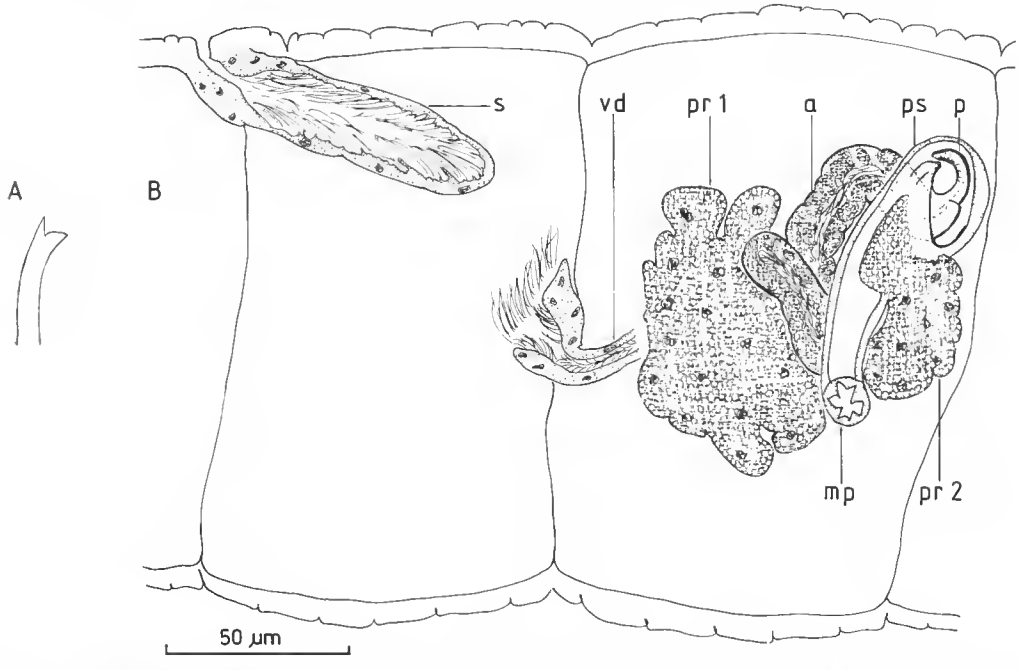



Fig. 1. — *Aktedrilus dentatus* sp. nov. A, free-hand drawing of seta ; B, lateral view of spermatheca and male genitalia (holotype).

Pharyngeal glands present in IV-VIII. Male genitalia (all structures paired) (fig. 1 B, 2) : vas deferens about 7 µm wide, length unknown ; atrium cylindrical, slender, 10-15 µm wide, about 100 µm long (exact length difficult to establish), and consisting of very thin outer lining of muscles and granulated inner epithelium ; anterior prostate gland large, attached to ental end of atrium; penis highly cuticularized, resembling a curved tooth (hence the name *dentatus*, Latin : provided with teeth) ; penis 30-35 µm long, basally 10-14 µm wide, ectally only 3-4 µm wide, narrow ectal part distinctly set off from wider ental part ; an irregular collar of thickened cuticle surrounding base of penis (best shown in fig. 2 B) ; penis enclosed in deep penial sac opening to exterior through inconspicuous pore ; posterior prostate compact and small, broadly attached to elongated papilla in posterior wall of deep penial sac. Spermatheca (fig. 1 B, *s*) slender, straight, about 20 µm wide, 90-105 µm long, lacking distinct duct ; sperm peripheral in spermatheca and partly embedded in spermathecal wall.

Habitat and distribution : Marine, intertidal sand ; known only from the type locality (SE Brazil).

Remarks : *Aktedrilus dentatus* sp. nov. is unique within the genus in having the spermathecal pore in (most posterior part of) segment IX, not anteriorly in X as in the other species. The morphology of the penes is also quite distinct. Small, strongly cuticularized penes are present also in *A. oregonensis* Strehlow, 1982, but they are evenly tapering and curved in that species, not abruptly narrowing at middle as in *A. dentatus*.

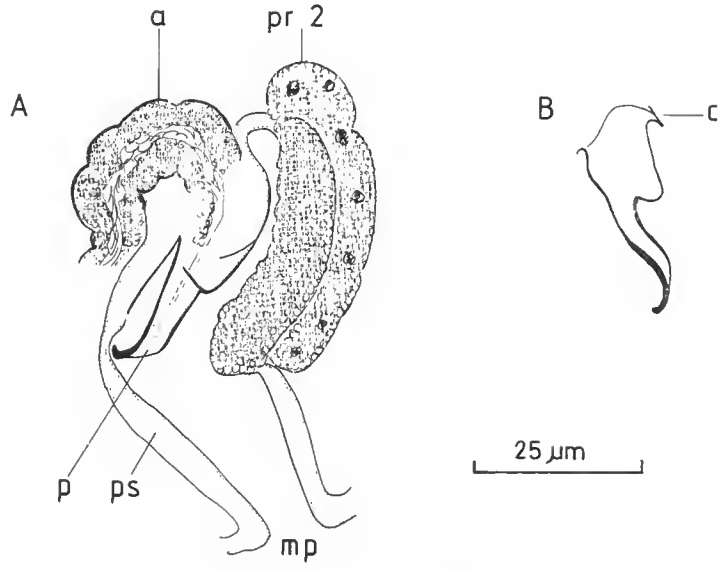



Fig. 2. — *Aktedrilus dentatus* sp. nov. A, parts of male genitalia (paratype) ; B, penis sheath of other side of worm (paratype).

## **Aktedrilus martiniquensis** sp. nov.

(Fig. 3)

Holotype : MNHN n° AS 718, from Grande Anse, le Carbet, Martinique, 14°42.4′ N, 61° 11.3′ W, high energy beach with steep slope, volcanic sand, mid-intertidal (coll. J. Renaud-Mornant and N. Gourbault ; 17 Feb. 1981).

Paratypes : MNHN n° AS 719-720, two specimens from the type locality.

Other material (author's collection) : Two specimens from the type locality ; and one specimen from beach at Porte d'Enfer, Grande-Terre, Guadeloupe, 16°29.6′ N, 61°26.2′ W, medium coralline sand with algal debris, intertidal (coll. J. Renaud-Mornant and N. Gourbault ; 17 Apr. 1979).

### Description

Length (fixed specimens) 3.2-4.0 mm, 49-61 segments. Diameter at XI (slightly compressed, fixed specimens), 0.09-0.23 mm. Prostomium longer than wide, conspicuous. Epidermal adhesive glands not observed. Clitellum extending over 1/2X-XII.

Anterior setae bifid, with upper tooth thinner and shorter than lower (fig. 3 A). Posterior setae sharply single-pointed, with strongly curved tips (fig. 3 B). In mid-body, dorsal setae of single-pointed, ventral setae of bifid type. Setae 20-40 µm long, 1-2 µm thick at node, 3-4 per bundle in pre-clitellar segments, generally 3 per bundle in segments immediately posterior to clitellum, 2 per bundle thereafter. Spermatheeal pore located immediately posterior to intersegmental furrow IX/X.

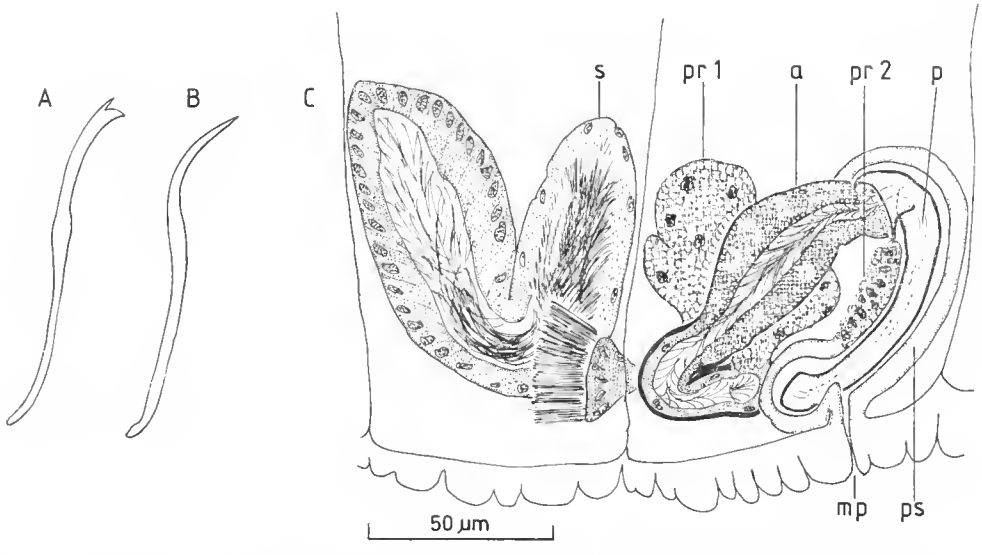



Fig. 3. — *Aktedrilus martiniquensis* sp. nov. A, free-hand drawing of anterior seta ; B, free-hand drawing of posterior seta ; C, lateral view of spermatheca and male genitalia (holotype).

Pharyngeal glands well developed, extending into VII or VIII. Male genitalia (paired in most specimens ; those of one side not developed in two specimens examined) (fig. 3 C) : vas deferens not observed ; atrium tubular, bipartite ; ental part of atrium 60-90 µm long, about 14 µm wide, with thick muscular lining, but without granules in inner epithelium ; ectal part of atrium 60-80 µm long, about 27 µm wide, with very thin outer lining, and granulated inner epithelium ; anterior prostate gland compact and large, attached to ental end of atrium ; penis curved and elongated funnel-shaped, with cuticular sheath ; penis 80-105 µm long, diameter 14-20 µm at base, 6-8 µm at middle, 7-12 µm at tip ; inner end of cuticular sheath forming an asymmetrical collar at base of penis ; penis enclosed in penial sac opening to exterior through inconspicuous pore ; posterior prostate small, as a glandular pad in anterior wall of penial sac, immediately ventral to base of penis. Spermatheca (fig. 3 C, *s*) large and slender, indistinctly divided into a duct-like ectal portion, and an ental ampulla ; spermatheca totally about 150 µm long, duct 33-40 µm wide, ampulla 28-31 µm wide ; sperm loose and scattered in duct, dense and partly embedded in wall of ampulla.

Habitat and distribution : Marine, intertidal sand ; Martinique and Guadeloupe (West Indies).

Remarks : *Aktedrilus martiniquensis* sp. nov. is closely related to *A. longitubularis*, which was described from the sea of Japan by Finogenova and Shurova (1980) ; the male ducts and penes are virtually identical in the two species. However, although the type series of *A. longitubularis* has not been accessible for my examination, the available information strongly suggests that the new form is a separate species. Firstly, the characteristics, single-pointed posterior setae (fig. 3 B) found in *A. martiniquensis* are not present in *A. longitubularis* (Finogenova, *pers. comm.*). Secondly, the pharyngeal glands are extending into VII or VIII in *A. martiniquensis*, but into VI only in the other species. The spermatheca of *A. longitubularis* was depicted by Finogenova and Shurova (*op. cit.* : fig. 8), but the illustration neither reveals the inner morphology of the ampulla, nor does it show the nature of the sperm. However, Dr. Finogenova (*pers. comm.*) has confirmed that the spermatheca of *A. longitubularis* is different from that shown for *A. martiniquensis* in fig. 3 C ; e.g., sperm are not embedded in the spermathecal wall in *A. longitubularis*.

## DISCUSSION

By definition, tubificids have their (generally paired) spermathecae in segment X. However, as now shown for a number of marine species of the family, there are deviations from this rule. *Phallodrilus postspermathecatus* Erséus, 1980, and *Heterodriloides quadrithecatus* Erséus, 1981, have spermathecae in segment XII, i.e. posterior to the segment bearing the male ducts (Erséus, 1980*b*, 1981), *Uniporodrilus granulothecus* Erséus, 1979, possesses an unpaired spermatheca opening mid-ventrally in the most posterior part of segment IX (Erséus, 1979), and finally, in *Aktedrilus dentatus* sp. nov., the spermatheca is mid-dorsal, with its pore in the most posterior part of IX. In the case of the latter species, the deviating location of the pore is merely a slight forward shift from the position found in the other species of *Aktedrilus*, in which the opening is immediately posterior to the intersegmental furrow between IX and X (cf. fig. 3 ; Erséus, 1980*a* : figs. 1, 3-5, 7-9).

The species of *Aktedrilus* are typical members of the subfamily Phallodrilinae in that they possess two " prostate glands " per male duct. A prostate gland in the strict sense is lump of glandular elements, which are the outer parts of elongated cells of the inner atrial epithelium (cf. Fleming, 1981). In most of the biprostate phallodrilines, there is an anterior prostate attached to the ental end (or anterior face) of the atrium, and a posterior, similar prostate connected by a stalk to the ectal end (or posterior face) of the atrium proper. This is the case in, for instance, *Aktedrilus svetlovi* Finogenova, 1976, *A. floridensis* Erséus, 1980, *A. locyi* Erséus, 1980, *A. parviprostatus* Erséus, 1980, and *A. sphaeropenis* Erséus and Kossmagk-Stephan, 1982. However, in the remaining *Aktedrilus* species, including the two described in the present paper, the posterior " prostate " is in one way or another attached to, and communicating with, the base of the penis and/

or the wall of the penial sac. In these latter cases, the term " prostate " is somewhat stretched, as the glands are no longer strictly confined to cells emerging from the inner epithelium of the atrium. Instead they appear to comprise elements also from the epithelium of the penial sac. The ontogenetic events leading to the formation of these (possibly mixed) posterior glands have not yet been studied, but some authors (Knöllner, 1935 ; Finogenova and Shurova, 1980) have suggested the term " pseudoprostates " for them.

**Acknowledgements**

I am very much indebted to Dr. Jeanne Renaud-Mornant (MNHN, Paris), for placing the material of *Aktedrilus* at my disposal and for valuable information about the sampling localities.

## REFERENCES

Erséus, C., 1979. — *Uniporodrilus granulothecus* n. g., n. sp., a marine tubificid (Oligochaeta) from Eastern United States. *Trans. Am. micros. Soc.*, **98** : 414-418.

— 1980*a*. — Taxonomic studies on the marine genera *Aktedrilus* Knöllner and *Bacescuella* Hrabč (Oligochaeta, Tubificidae), with descriptions of seven new species. *Zool. Scr.*, **9** : 97-111.

— 1980*b*. — New species of *Phallodrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the Arctic deep sea and Norwegian fjords. *Sarsia*, **65** : 57-60.

— 1981. — Taxonomic revision of the marine genus *Heterodrilus* Pierantoni (Oligochaeta, Tubificidae). *Zool. Scr.*, **10** : 111-132.

— *in press*. — Interstitial fauna of Galapagos XXXIII. Tubificidae (Annelida, Oligochaeta). *Mikrofauna marina*, **91**.

Erséus, C., & K.-J. Kossmagk-Stephan, 1982. — A new species of *Aktedrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the North Sea coast of the Federal Republic of Germany. *Zool. Anz.*, **209** : 91-96.

Finogenova, N. P., 1976. — New species of Tubificidae (Oligochaeta) from the Caspian Sea. *Zool. Zh.*, **55** : 1563-1566. (In russian, with english summary.)

Finogenova, N. P., & N. M. Shurova, 1980. — A new littoral species of *Aktedrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the Sea of Japan. Pribrezhnyi Plankton i Bentos Severnoi Chasti Yaponskogo Morya. Vladivostok : 65-69. (In russian.)

Fleming, T. P., 1981. — The histochemistry and ultrastructure of the glandular vas deferens of *Tubifex tubifex* (Annelida : Oligochaeta). *J. Zool.*, **195** : 311-330.

Knöllner, F. H., 1935. — Ökologische und systematische Untersuchungen über litorale und marine Oligochäten der Kieler Bucht. *Zool. Jb., Syst.*, **66** : 425-512.

Strehlow, D. R., 1982. — *Aktedrilus locyi* Erséus, 1980 and *Aktedrilus oregonensis* n. sp. (Oligochaeta, Tubificidae) from Coos Bay, Oregon, with notes on distribution with tidal height and sediment type. *Can. J. Zool.*, **60** : 593-596.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, 1983,
section A, nº 4 : 1059-1078.

# Chthoniidae et Cheiridiidae (Pseudoscorpionida, Arachnida) des Petites Antilles

par Valeria Vitali-di Castri

**Abstract.** — Six new species of Pseudoscorpions belonging to the families Chthoniidae and Cheiridiidae are described from the Lesser Antilles, namely from the Guadeloupe, Marie-Galante, Dominique and Martinique Islands.

V. Vitali-di Castri, *Attachée au Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

La faune des Pseudoscorpions des Petites Antilles a été étudiée par plusieurs auteurs, depuis les anciennes études de Balzan et de Banks jusqu'aux publications très récentes de Muchmore et de Dumitresco et Orghidan. A la fin de cette note, une bibliographie complète est donnée non seulement sur les Antilles, mais aussi sur les espèces tropicales voisines de celles qui sont décrites dans ce travail. Cependant, cette faune est loin d'être bien connue. En fait, sur une centaine de spécimens étudiés, appartenant aux familles Chthoniidae et Cheiridiidae, il nous a été possible d'isoler et de décrire les nouvelles espèces suivantes : *Pseudochthonius thibaudi*, *Tyrannochthonius guadeloupensis*, *T. ovatus*, *Lechytia martiniquensis*, *L. delamarei* (Chthoniidae) et *Cheiridium insulare* (Cheiridiidae).

Les spécimens, dont la taille est d'environ un millimètre, proviennent des îles Guadeloupe, Marie-Galante, Dominique et Martinique, baignées à l'ouest par la mer des Caraïbes et à l'est par l'océan Atlantique.

Le matériel a été recueilli par le Pr. Claude Delamare Deboutteville et par MM. Jean-Marc Thibaud, Jean-Paul Mauriès et Joël Jérémie.

Les types et les paratypes seront déposés au Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

## **Pseudochthonius thibaudi** n. sp.

Matériel-type : 1 ♂ holotype, 1 ♂ paratype, 1 ♀ allotype, 1 tritonymphe paratype, Guadeloupe, sous falaises, vers Pointe le Gouffre, dans la litière, le 31 mai 1978, Thibaud coll., (G 62) ; 3 ♀♀ paratypes, 1 tritonymphe paratype, Guadeloupe, vers 130 m d'altitude sur les monts Caraïbes, dans la litière, le 31 mai 1978, J.-M. Thibaud coll., (G 63).

Je dédie la présente espèce à mon collègue, le Dr. J.-M. Thibaud, qui a effectué plusieurs collectes dans les Petites Antilles.

Les mensurations de ces spécimens sont données dans le tableau I.

### Description du mâle holotype

Céphalothorax (fig. 1) un peu plus long que large, rétréci vers l'arrière avec une paire d'yeux à lentilles convexes. Bord antérieur sans épistome, légèrement concave en sa partie médiane et denticulé sur presque toute sa longueur. Présence de 18 soies : 6 antérieures, 4 oculaires, 4 médianes, 2 intermédiaires et 2 postérieures.

Tergites (fig. 6) III à VI avec une tache médiane foncée. Chétotaxie : 4.4.4.4.6.6.6.

Chélicères (fig. 4) : 5 soies sur la main, dont la dorsale terminale et la dorsale basale sont longues. Soie galéale longue et dans la moitié basale du doigt. Sept dents sur le doigt fixe, 10 dents sur le doigt mobile. Présence d'un petit tubercule fileur.

Hanches des pattes (fig. 7) : 4 soies distales aux hanches des pattes I ; une épine coxale sur le côté droit de l'animal, 2 sur le côté gauche ; 4 soies distales et 4 épines coxales dentelées sur la hanche droite de la patte II ; 8 soies en deux rangées sur la hanche III, au côté gauche ; hanches des pattes IV avec 8 soies chacune, en deux rangées.

Région génitale (fig. 9) avec 8 soies sur la plaque génitale antérieure ; 12 soies sur le bord de l'ouverture génitale, dont 2 opposées, situées dans une petite concavité et 5 autres soies de chaque côté. Sternite IV avec une rangée de 6 soies plus 2 microchètes supra-stigmatiques de chaque côté.

Pattes-mâchoires (fig. 3) élancées ; fémur plus gros en sa partie distale, avec 2 rangées de soies internes : une marginale de 5 soies et une dorsale de 6. Le bord externe possède 6 courtes soies. Pinces (fig. 2) très élancées ; doigts recourbés. Doigt fixe avec environ 25 dents pointues ; suivant l'orientation de la pince, on observe une alternance de dents longues et de dents plus courtes. Doigt mobile avec environ 22 dents aplaties vers l'arrière. Disposition des trichobothries (fig. 2) typique du genre, mais *ist* est presque à égale distance de *est* et de *esb*.

### Description de la femelle allotype

La femelle ressemble beaucoup au mâle ; elle en diffère par un tubercule fileur un peu plus développé et par des dimensions plus grandes.

La région génitale présente 6 soies au bord de la plaque génitale postérieure et 7 sur la plaque génitale antérieure. Le doigt fixe de la pince montre environ 25 dents. Les chélicères présentent 6 dents au doigt fixe et 10 au doigt mobile.

### Différences entre les types et les paratypes

Les paratypes récoltés dans d'autres biotopes et dans d'autres îles diffèrent essentiellement de l'holotype par l'absence quasi totale de tubercule fileur chez les mâles.

La trichobothrie *sb* du doigt mobile est parfois plus proche de *b* chez ces paratypes que chez l'holotype. Les taches médianes foncées sur les tergites des mâles ne sont pas toujours présentes.

Les caractéristiques d'un mâle paratype provenant de la Martinique sont présentées dans les figures 11 à 17. Outre les différences signalées ci-dessus, ce spécimen possède un

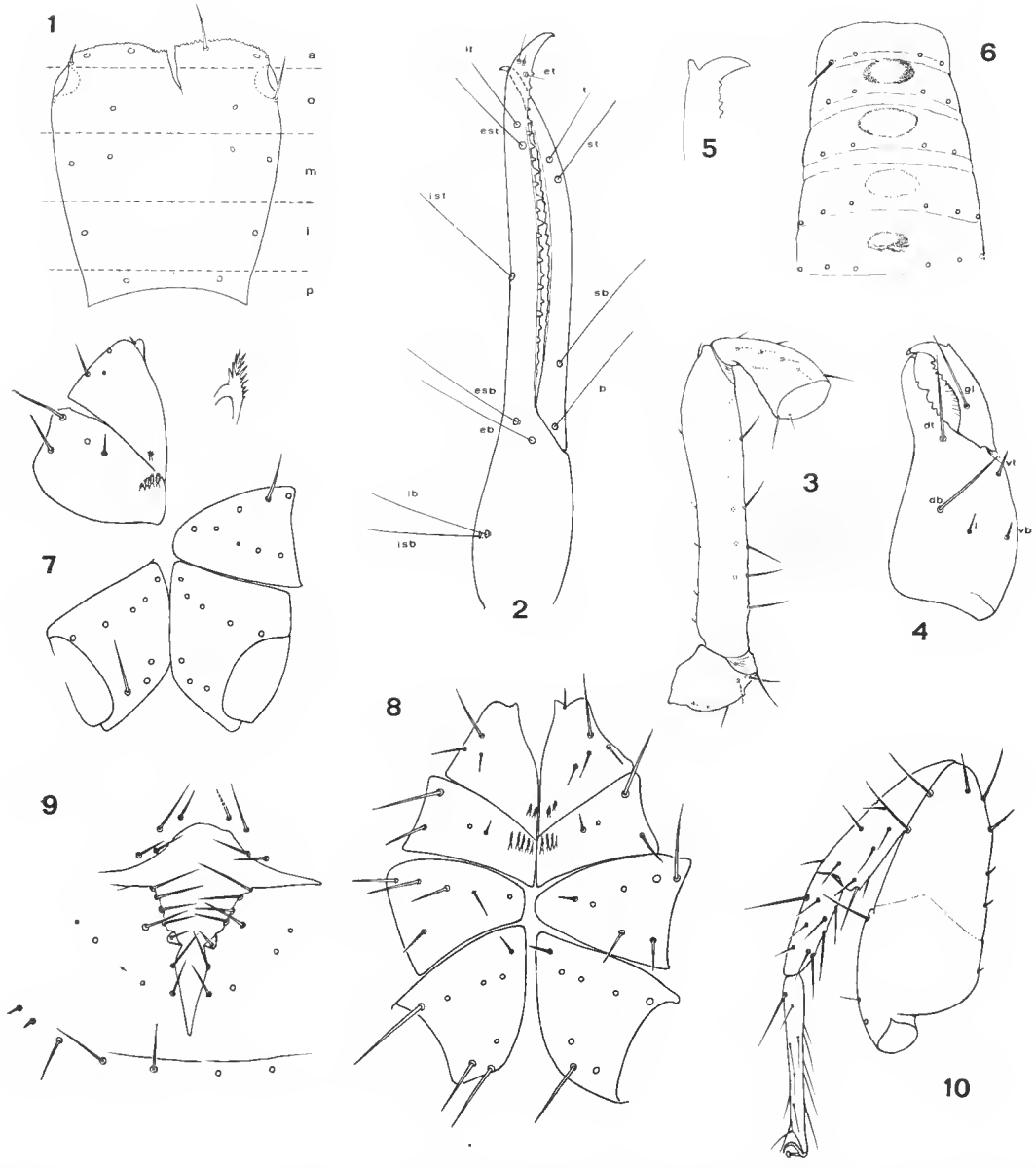



Fig. 1-10. — *Pseudochthonius thibaudi* n. sp. : 1, céphalothorax du ♂ holotype ; 2, pince du ♂ holotype ; 3, patte-mâchoire du ♂ holotype ; 4, chélicère du ♂ holotype ; 5, galéa de la ♀ paratype ; 6, tergites du ♂ holotype ; 7, région coxale du ♂ holotype ; 8, région coxale de la ♀ paratype ; 9, région génitale du ♂ holotype ; 10, patte IV du ♂ holotype.

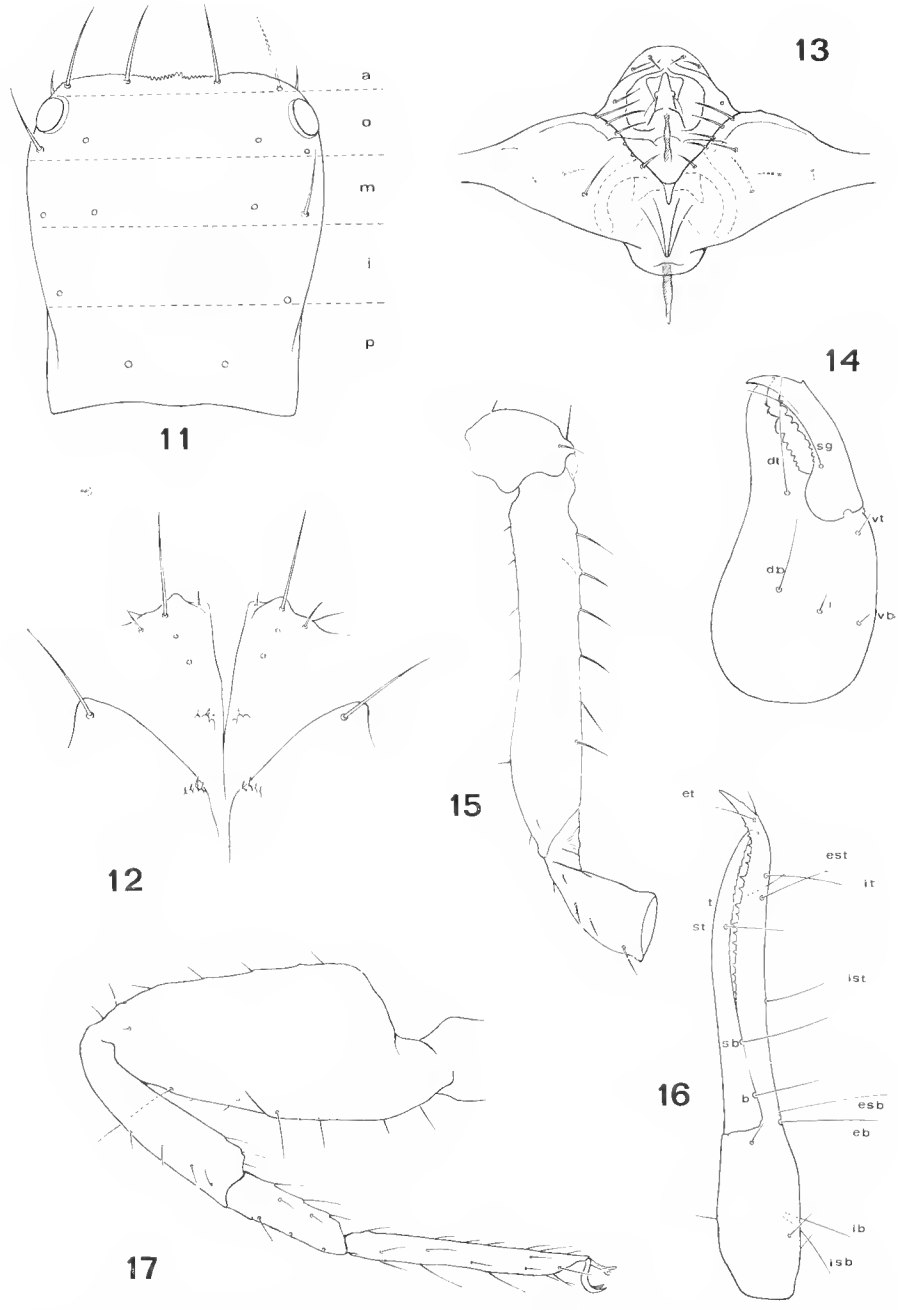



Fig. 11-17. — *Pseudochthonius thibaudi* n. sp., paratype ♂ (M 106) : 11, céphalothorax ; 12, hanches des pattes I et II ; 13, région génitale ; 14, chélicère droite ; 15, patte-mâchoire (sans pince) ; 16, pince ; 17, patte IV.

Tableau I. — *Pseudochthonius thibaudi* n. sp.
Mensurations (en mm) et rapports morphométriques.

| | Holotype G 62 ♂ | Paratype G 62 ♂ | Allotype G 62 ♀ | Paratype G 62 tn | Paratype G 63 ♀1 | Paratype G 63 ♀2 | Paratype G 63 ♀3 | Paratype G 63 tn | Paratype G 63 dn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corps : | | | | | | | | | |
| Longueur sans chélicères | 1,372 | 1,184 | 1,447 | 1,128 | 1,466 | 1,504 | | | 1,128 |
| Céphalothorax : | | | | | | | | | |
| longueur | 0,439 | 0,446 | 0,432 | 0,288 | 0,453 | 0,460 | 0,381 | 0,288 | 0,252 |
| largeur antérieure | 0,396 | 0,374 | 0,446 | 0,360 | 0,440 | 0,453 | 0,432 | 0,252 | 0,216 |
| largeur postérieure | 0,288 | 0,345 | 0,432 | 0,324 | 0,432 | 0,396 | 0,288 | 0,216 | 0,180 |
| Chélicères : | | | | | | | | | |
| longueur | 0,309 | 0,309 | 0,360 | 0,252 | 0,345 | 0,360 | 0,374 | 0,216 | 0,180 |
| largeur | 0,158 | 0,158 | 0,180 | 0,129 | 0,165 | 0,172 | 0,172 | 0,108 | |
| longueur du doigt mobile | 0,136 | 0,144 | 0,180 | 0,129 | 0,172 | 0,165 | 0,180 | 0,086 | 0,086 |
| Pattes-mâchoires : | | | | | | | | | |
| fémur, longueur (1) | 0,518 | 0,518 | 0,633 | 0,360 | 0,597 | 0,612 | 0,612 | 0,302 | 0,280 |
| fémur, largeur (2) | 0,108 | 0,108 | 0,129 | 0,086 | 0,115 | 0,122 | 0,129 | 0,072 | 0,064 |
| rapport 1/2 | 4,80 | 4,80 | 4,88 | 4,16 | 5,18 | 5,00 | 4,72 | 4,20 | 4,33 |
| tibia, longueur | 0,216 | 0,180 | 0,244 | 0,144 | 0,216 | 0,244 | 0,252 | 0,122 | |
| tibia, largeur | 0,108 | 0,108 | 0,129 | 0,093 | 0,129 | 0,129 | 0,129 | 0,072 | |
| pince avec pédoncule, longueur (3) | 0,734 | 0,720 | 0,808 | 0,172 | 0,792 | 0,792 | 0,827 | 0,482 | 0,396 |
| pince, épaisseur (4) | 0,115 | 0,115 | 0,144 | 0,093 | 0,129 | 0,144 | 0,151 | 0,079 | 0,079 |
| rapport 3/4 | 6,37 | 6,25 | 5,61 | | 6,11 | 5,50 | | 5,90 | 5,00 |
| main avec pédoncule, longueur (5) | 0,216 | 0,216 | 0,252 | 0,129 | 0,244 | 0,266 | 0,288 | 0,137 | 0,108 |
| doigt mobile, longueur (6) | 0,446 | 0,446 | 0,540 | 0,352 | 0,518 | 0,525 | 0,561 | 0,288 | 0,252 |
| rapport 5/6 | 0,48 | 0,48 | 0,46 | 0,36 | 0,47 | 0,50 | 0,51 | | 0,42 |
| Pattes IV : | | | | | | | | | |
| fémur entier, longueur | 0,504 | 0,504 | 0,583 | 0,360 | 0,540 | 0,576 | 0,576 | 0,288 | 0,216 |
| fémur, largeur | 0,201 | 0,223 | 0,230 | 0,144 | 0,237 | 0,244 | 0,252 | 0,129 | 0,108 |
| tibia, longueur | 0,302 | 0,302 | 0,331 | 0,223 | 0,345 | 0,352 | 0,360 | 0,180 | 0,144 |
| tibia, largeur | 0,072 | 0,079 | 0,086 | | 0,079 | 0,129 | 0,086 | 0,057 | 0,043 |
| basitarse, longueur | 0,187 | 0,180 | 0,223 | 0,129 | 0,201 | 0,216 | 0,216 | 0,100 | 0,079 |
| basitarse, largeur | 0,057 | 0,057 | 0,064 | | 0,064 | 0,064 | 0,064 | 0,043 | 0,028 |
| télotarse, longueur | 0,288 | 0,324 | 0,302 | 0,223 | 0,345 | 0,352 | 0,360 | 0,180 | 0,151 |
| télotarse, largeur | 0,028 | 0,036 | 0,036 | | 0,028 | 0,036 | 0,036 | 0,028 | 0,028 |

fémur des pattes-mâchoires relativement plus long. Cependant, ces différences ne justifient pas actuellement la création d'une nouvelle espèce.

### Position taxonomique de *P. thibaudi*

Parmi les *Pseudochthonius* sud-américains, la nouvelle espèce se rapproche de *Pseudochthonius insularis* Chamberlin, de Saint-Vincent, par les caractères suivants : la trichobothrie *ist* presque en position intermédiaire entre *esb* et *est* ; le doigt mobile de la pince avec les dents aplaties vers l'arrière ; les quatre premiers tergites avec 4 soies ; les dents du doigt fixe de longueur inégale.

*P. thibaudi* se différencie de l'espèce de Chamberlin par le nombre de soies des chélicères ; en effet, la nouvelle espèce possède seulement 5 soies au total (fig. 4) alors que *P. insularis* a 5 soies accessoires (Chamberlin, 1929 : 177, fig. C).

Nous voudrions, à propos des dents inégales — caractère sur lequel on a fondé la différenciation de *P. homodentatus* et *P. heterodentatus* — faire remarquer que, suivant l'orientation de la pince, la longueur de ces dents apparaît quelquefois égale ou inégale. Ces deux espèces doivent donc être individualisées sur la base d'un autre caractère.

## **Tyrannochthonius guadeloupensis** n. sp.

Matériel-type : 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, Guadeloupe, route forestière de Douville à 6 km au nord-ouest de Goyave, litière en forêt, le 21 avril 1979, J.-M. Thibaud coll., (G 134).

### Description du mâle holotype

Céphalothorax (fig. 18) rétréci vers l'arrière, avec deux paires d'yeux à lentilles convexes, les antérieurs plus développés que les postérieurs. Épistome très petit avec, de chaque côté et à la base, deux soies robustes.

Chétotaxie : au total : 18 soies, soit 4 + 2 (microchètes), 4.4.2.2.

Les deux premiers tergites avec 2 soies seulement. Formule tergale : 2.2.4.4.6.6.6.6.

Chélicères (fig. 19) avec 5 soies, dont une seule est accessoire, dans le prolongement de *dt*, *dst*. Doigt fixe avec environ 8 dents. Absence de tubercule fileur.

Hanches des pattes (fig. 20) : 2 longues soies au processus maxillaire ; 3(4) soies sur les hanches des pattes-mâchoires ; hanches I avec un appendice conique antérieur robuste et 3 soies ; hanches II avec 3 soies + 5 (4) épines coxales longues et divisées distalement ; hanches III avec 5 soies ; hanches IV avec 5 (6). Tubercule intercoxal absent.

Opercule génital avec 10 soies ; ouverture génitale avec environ 9 + 11 soies marginales et 4-5 soies latérales.

Formule sternale : 4.6.6.6.

Pattes-mâchoires à fémur légèrement dilaté distalement. Pince (fig. 21) avec une épine robuste à l'intérieur de la main. Doigt mobile avec 14 petites dents espacées. Doigt fixe avec 16 dents aiguës et espacées. Entre les dents distales seulement, après la trichobothrie *it*, on observe la présence d'une très petite dent intermédiaire. Disposition des

trichobothries typique du genre, *sb* étant légèrement plus proche de *b* que de *st*. Les trois trichobothries *eb*, *esb*, *ist* sont alignées verticalement.

Pattes ambulatoires : patte IV (fig. 22) à fémur assez gros, muni de deux longues soies sur le bord externe ; basitarse et télotarse avec une longue soie tactile.

### Description de la femelle allotype

Très semblable au mâle, mais de taille légèrement supérieure.

Céphalothorax, tergites et chélicères avec la même chétotaxie que le mâle ; doigt mobile de la chélicère avec 10 petites dents s'arrêtant à la hauteur de la soie galéale ; doigt mobile avec 9 dents, dont les 3 distales plus grandes. Absence de tubercule fileur.

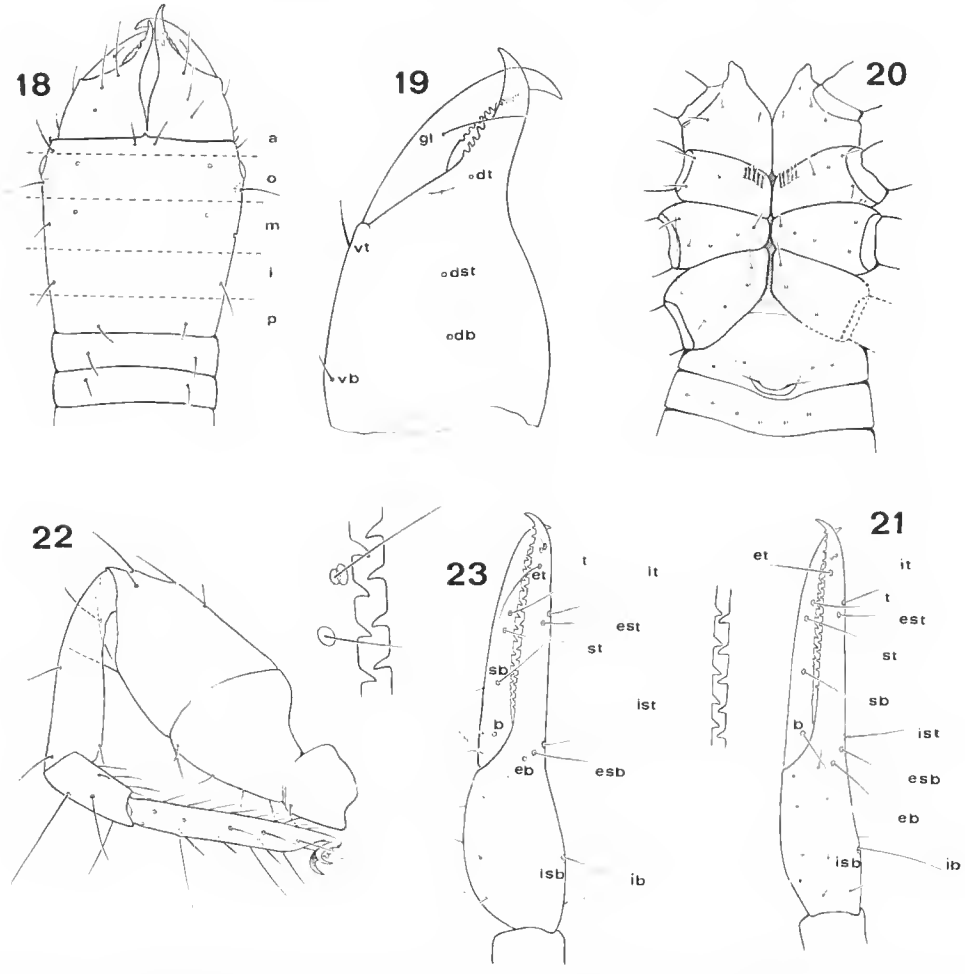



Fig. 18-23. — *Tyrannochthonius guadeloupensis* n. sp. : 18, céphalothorax, chélicères, tergites I et II du ♂ holotype ; 19, chélicères de la ♀ allotype ; 20, hanches des pattes ambulatoires, région génitale, sternite IV de la ♀ allotype ; 21, pince du ♂ holotype ; 22, patte IV du ♂ holotype ; 23, pince de la ♀ allotype.

Hanches des pattes II avec 5 et 6 épines coxales. Chétotaxie comme chez le mâle. Région génitale avec 8 courtes soies. Sternite IV avec 7 soies.

Pince (fig. 23 et 24) plus large que chez le mâle ; doigt fixe avec 19 dents ; doigt mobile avec 12 dents pointues plus 7 dents arrondies. Sur la partie distale des deux doigts seulement, on observe une petite dent intermédiaire entre les grandes dents.

Tableau II. — Mensurations (en mm) et rapports morphométriques chez *Tyrannochthonius guadeloupensis* n. sp. et *T. ovatus* n. sp.

| | *T. guadeloupensis* (G 134) | | *T. ovatus* (M 69) | |
|---|---|---|---|---|
| | ♂ holotype | ♀ allotype | ♂ holotype | ♀ allotype |
| Corps : | | | | |
| Longueur sans chélicères | 0,733 | 0,996 | 0,958 | 1,034 |
| Céphalothorax : | | | | |
| longueur | 0,316 | 0,360 | 0,309 | 0,360 |
| largeur antérieure | 0,280 | 0,403 | — | 0,302 |
| largeur postérieure | 0,259 | 0,345 | — | 0,259 |
| Chélicères : | | | | |
| longueur | 0,280 | 0,324 | 0,252 | 0,295 |
| largeur | 0,136 | 0,180 | 0,115 | 0,151 |
| longueur du doigt mobile | 0,144 | 0,180 | 0,136 | 0,158 |
| Pattes-mâchoires : | | | | |
| fémur, longueur (1) | 0,367 | 0,432 | 0,381 | 0,432 |
| fémur, largeur (2) | 0,086 | 0,108 | 0,079 | 0,086 |
| rapport 1/2 | 4,25 | 4,00 | 4,81 | 5,00 |
| tibia, longueur | — | — | 0,158 | 0,187 |
| tibia, largeur | — | — | 0,086 | 0,100 |
| pince avec pédoncule, longueur (3) | 0,540 | 0,633 | 0,568 | 0,684 |
| pince, épaisseur (4) | 0,108 | 0,154 | 0,108 | 0,151 |
| rapport 3/4 | 5,00 | 4,19 | 5,26 | 4,52 |
| main avec pédoncule, longueur (5) | 0,194 | 0,252 | 0,230 | — |
| doigt mobile, longueur (6) | 0,331 | 0,388 | 0,345 | 0,367 |
| rapport 5/6 | 0,58 | 0,64 | 0,66 | — |
| Pattes IV : | | | | |
| fémur entier, longueur | 0,295 | 0,396 | | |
| fémur, largeur | 0,144 | 0,158 | | |
| tibia, longueur | 0,237 | 0,259 | | |
| tibia, largeur | 0,057 | 0,072 | | |
| basitarse, longueur | 0,108 | 0,129 | | |
| basitarse, largeur | 0,043 | 0,050 | | |
| télotarse, longueur | 0,230 | 0,244 | | |
| télotarse, largeur | 0,028 | 0,036 | | |

Position taxonomique de *Tyrannochthonius guadeloupensis* : Par la chétotaxie des tergites I et II, *Tyrannochthonius guadeloupensis* ne se rapproche que de *T. ecuadoricus*, espèce dont il diffère surtout par le nombre de soies sur le bord antérieur du céphalothorax.

## **Tyrannochthonius ovatus** n. sp.

Matériel-type : 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, Martinique, montagne Pelée, plateau des Palmistes (vers 1 000 m), sous les mousses, le 14 novembre 1978, J.-M. Thibaud coll., (M 69).

Les mensurations (en mm) et les rapports morphométriques sont donnés dans le tableau II.

### Description du mâle holotype

Céphalothorax typique du genre, avec un épistome petit et 18 soies : 4 + 2 (microchètes). 4.4.2.2. Yeux au nombre de 4, les antérieurs à lentilles très convexes, les postérieurs sous forme de taches.

Les deux premiers tergites avec seulement 2 soies ; formule tergale : 2.2.4.4.6.

Chélicères : main avec 5 soies, dont les 3 dorsales sont alignées verticalement. La soie galéale est placée dans la moitié distale du doigt. Flagelle avec 8 ou 9 soies. Doigt fixe avec 2 dents, dont la distale est plus grande ; doigt mobile avec 8 dents ; serrule à 17 lamelles.

Hanches des pédipalpes et des pattes I avec la chétotaxie typique du genre ; hanches II avec 3 (4) soies + 5 épines coxales ; hanches III et IV avec 5 soies.

L'état de la préparation ne permet pas de décrire la région génitale.

Pattes-mâchoires élancées. Fémur à peine élargi dans sa partie distale. Pince (fig. 25) avec des formations chitineuses à la base du doigt mobile : sur ce doigt, la trichobothrie *sb* est nettement plus proche de *b* que de *st*. Sur le doigt fixe, les trois trichobothries basales sont presque alignées, *esb* étant légèrement basale par rapport à *eb*. Nombre de dents difficilement observable sur la préparation : ± 13 pour le doigt fixe, 8 pour le doigt mobile.

### Description de la femelle allotype

Dimensions supérieures à celles du mâle.

Chétotaxie du céphalothorax, des tergites et des hanches comme chez le mâle, sauf pour les hanches II qui présentent 4 soies + 6 épines, et 3 soies + 5 épines coxales. Chélicères comme chez le mâle ; tubercule fileur absent.

Pattes-mâchoires plus robustes que chez le mâle. Pince (fig. 25) ovoïde, bien renflée en son milieu. Sur le doigt mobile, la trichobothrie *sb* est nettement plus proche de *b* que de *st* (distance *sb-st* presque égale au double de *sb-b*). Trichobothries à la base du doigt fixe presque alignées, *esb* légèrement basale par rapport à *eb*. Trichobothries *t*, *st* au niveau de *it*, *est*. Doigt fixe avec 15 dents aiguës et 4-5 dents intermédiaires. Doigt mobile avec 8 dents aiguës + 4 dents arrondies à la base.

Position taxonomique de *T. ovatus* : La nouvelle espèce se distingue parfaitement des autres espèces du genre par la présence de 2 soies seulement sur les deux premiers ter-

gites, caractère que présentent *T. ecuadoricus* Beier et *T. guadeloupensis* n. sp. De ces dernières espèces, elle se différencie par les formations chitineuses à la base du doigt mobile, par la forme ovale de la main de la femelle et par la position relativement proximale de la trichobothrie *sb*.

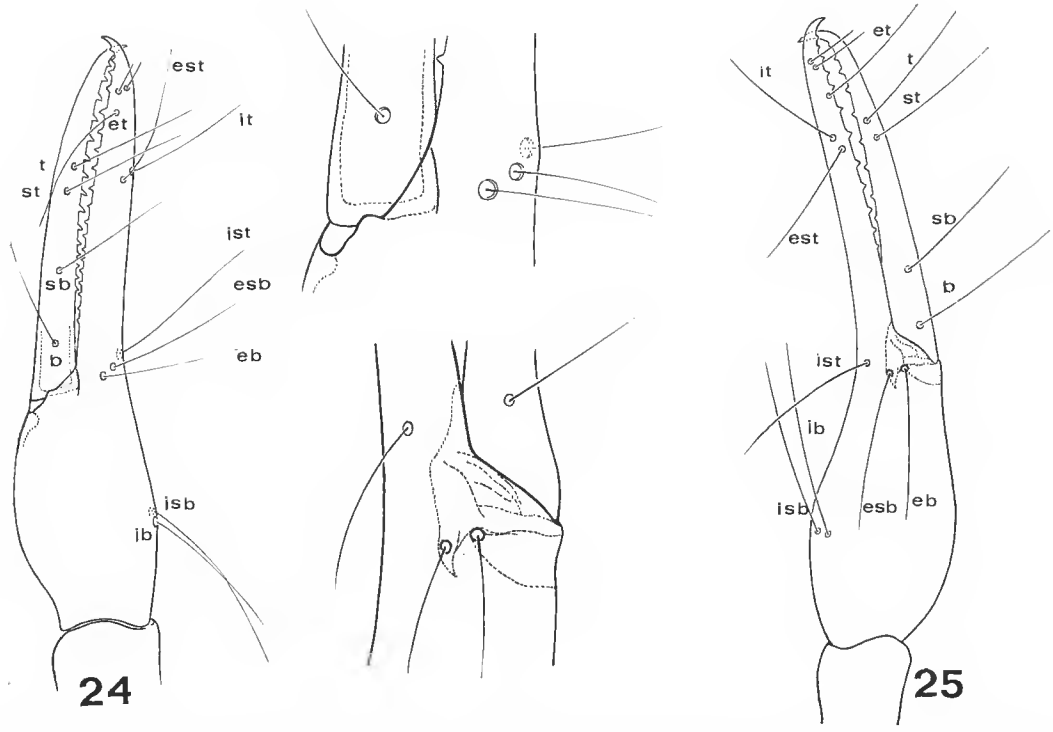



Fig. 24-25. — Pinces de *Tyrannochthonius* : 24, *T. guadeloupensis*, ♀ allotype ; 25, *T. ovatus*, ♀ allotype.

## **Lechytia martiniquensis** n. sp.

Matériel examiné : 1 ♀ holotype, Martinique, 500 m à l'ouest de la station thermale d'Agsalon (vers 530 m d'altitude), dans la litière, forêt primaire dégradée à châtaigniers, le 14 avril 1979, J.-M. Thibaud coll.

Les mensurations de ce spécimen sont données dans le tableau III.

### Description de la femelle holotype

Céphalothorax (fig. 26) légèrement rectangulaire, un peu plus long que large, arrondi aux coins antérieurs. Bord antérieur légèrement saillant en sa partie médiane, où il est denticulé. Présence d'une paire d'yeux à lentille peu développée et à pigmentation marquée. On observe seulement 16 soies : 6 antérieures, 4 oculaires, 4 médianes, 2 intermédiaires. Les deux soies postérieures ne sont pas visibles sur la préparation.

Tergites avec 6 soies.

Chélicères (fig. 27) relativement grosses et trapues, avec des doigts courts. Main avec 5 soies ; le bord du doigt fixe est très saillant au niveau de la soie *dt*. La soie accessoire est aussi longue que la dorsale basale et elle est alignée horizontalement avec cette dernière et la soie ventrale terminale. Le doigt mobile possède un petit tubercule fileur, une soie galéale située distalement et trois petites dents distales. Le doigt fixe possède une seule dent. Le flagelle semble être formé par 8 soies, les basales plus courtes que les distales.

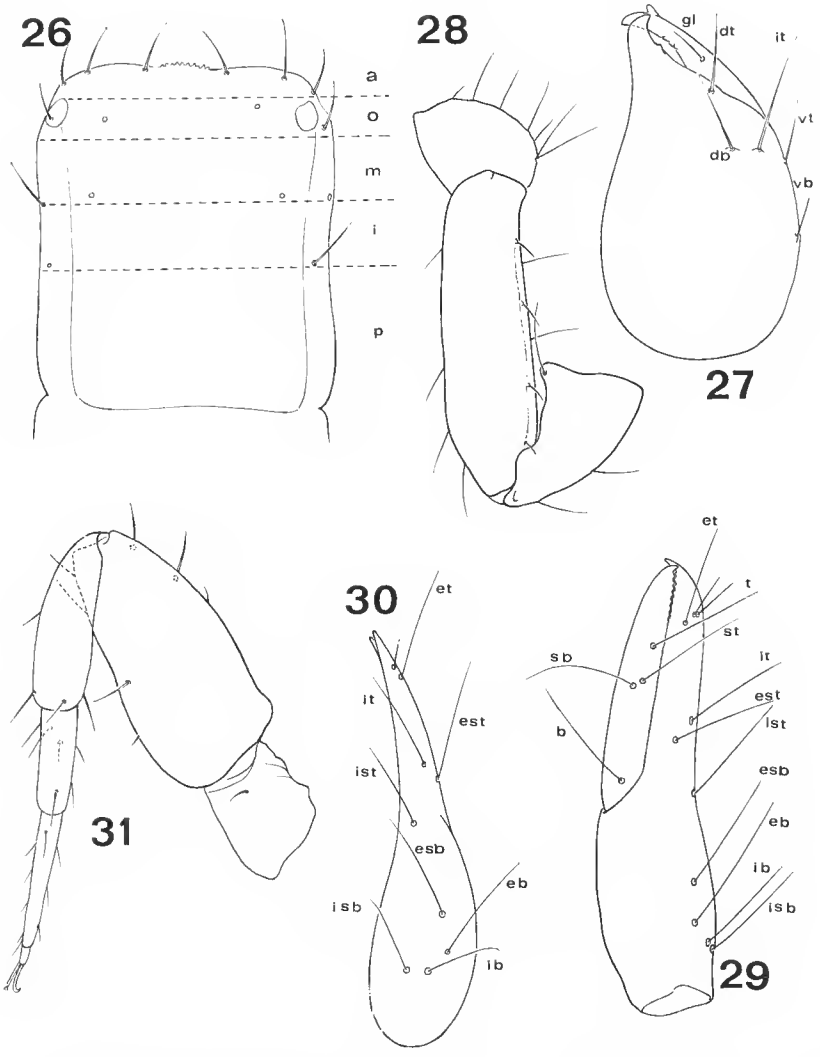



Fig. 26-31. — *Lechytia martiniquensis* n. sp., ♀ holotype (M 111) : 26, céphalothorax ; 27, chélicère ; 28, patte-mâchoire ; 29-30, pinces ; 31, patte IV.

Tableau III. — Mensurations (en mm) et rapports morphométriques de *Lechytia martiniquensis* n. sp., *L. delamarei* n. sp. et *Cheiridium insulare*, n. sp.

| | *L. martiniquensis* ♀ holotype (M 111) | *L. delamarei* ♀ holotype | *C. insulare* ♂ holotype (G 223) |
|---|---|---|---|
| Corps : | | | |
| Longueur sans chélicères | 1,259 | | 0,846 |
| Céphalothorax : | | | |
| longueur | 0,432 | 0,367 | 0,309 |
| largeur antérieure | — | — | 0,237 |
| largeur postérieure | 0,360 | 0,331 | 0,417 |
| Chélicères : | | | |
| longueur | 0,230 | 0,230 | — |
| largeur | 0,129 | 0,129 | — |
| longueur du doigt mobile | 0,122 | 0,122 | — |
| Pattes-mâchoires : | | | |
| fémur, longueur (1) | 0,324 | 0,324 | 0,237 |
| fémur, largeur (2) | 0,093 | 0,079 | 0,093 |
| rapport 1/2 | 3,48 | 4,1 | 2,55 |
| tibia, longueur | 0,201 | 0,180 | 0,230 |
| tibia, largeur | — | 0,108 | 0,108 |
| pince avec pédoncule, longueur (3) | 0,504 | 0,496 | 0,374 |
| pince, épaisseur (4) | 0,129 | 0,136 | 0,136 |
| rapport 3/4 | 3,9 | 3,64 | 2,75 |
| main avec pédoncule, longueur (5) | 0,223 | 0,216 | 0,201 |
| doigt mobile, longueur (6) | 0,288 | 0,280 | 0,194 |
| rapport 5/6 | 0,77 | 0,77 | 1,03 |
| Pattes IV : | | | |
| fémur entier, longueur | 0,324 | 0,338 | 0,208 |
| fémur, largeur | 0,144 | 0,180 | 0,057 |
| tibia, longueur | 0,208 | 0,216 | 0,144 |
| tibia, largeur | 0,064 | 0,061 | 0,050 |
| basitarse, longueur | 0,122 | 0,122 | 0,144 |
| basitarse, largeur | 0,036 | 0,043 | 0,028 |
| télotarse, longueur | 0,165 | 0,180 | — |
| télotarse, largeur | 0,028 | 0,025 | — |

Pattes-mâchoires (fig. 28) plutôt trapues. Face « intérieure » du fémur creuse, pour que le tibia puisse s'y insérer. Pince (fig. 29-30) typique du genre ; doigt fixe avec 5 petites dents triangulaires + 2 dents aplaties de l'avant vers l'arrière ; doigt mobile avec 3 dents triangulaires et 2 arrondies. Sur ce doigt, les trichobothries *st* et *sb* sont très rapprochées et situées dans la moitié distale du doigt. La distance *b-sb* est pratiquement double de la distance *sb-t*. Sur le doigt fixe, *est* est deux fois plus éloignée de *ist* que de *it*. Ces trois trichobothries sont situées dans la moitié basale du doigt.

La chétotaxie des régions coxale et génitale n'a pu être étudiée en détail.

Pattes ambulatoires : le fémur de la patte IV (fig. 31) présente une légère proéminence dans la partie basale externe. On n'observe qu'une séparation partielle entre basifémur et télofémur.

Position taxonomique de *Lechytia martiniquensis* : La nouvelle espèce appartient au groupe à trichobothries *st-sb* rapprochées. A l'intérieur de celui-ci, elle se caractérise surtout par la position des soies sur la main des chélicères.

## **Lechytia delamarei** n. sp.

Matériel examiné : 1 ♀ holotype, Guadeloupe, Trace des Contrebandiers, environ 400 m d'altitude, sous écorces, le 7 avril 1977, C. Delamare Deboutteville coll.

Je dédie cette espèce avec ma reconnaissante amitié à M. le Pr. Claude Delamare Deboutteville qui a organisé plusieurs missions dans la région des Antilles.

Les mensurations de ce spécimen sont données dans le tableau III.

### Description de la femelle holotype

Céphalothorax (fig. 32) presque carré, légèrement rétréci vers l'arrière, avec une paire d'yeux à lentille petite et tache pigmentaire sombre. Bord antérieur saillant en sa partie médiane qui est denticulée. Présence de 18 soies : 6 antérieures, dont les 4 centrales longues, 4 oculaires, 4 médianes, 2 intermédiaires et 2 postérieures.

La chétotaxie des tergites, des sternites et de la région génitale ne peut être décrite d'après la préparation.

Hanches des pattes : seules les hanches du côté droit de l'animal ont été étudiées. La hanche I, pourvue d'une protubérance antérieure, possède 3 soies. Hanche II avec 5 soies, hanche III avec 6, hanche IV avec 7 soies.

Chélicères (fig. 33) trapues, avec 5 soies sur la main dont 3 sont longues. La soie insérée entre les soies ventrales et les soies dorsales n'est pas alignée horizontalement avec celles-ci. Le doigt fixe de la chélicère possède un bord droit près du doigt mobile. Distalement, on observe une grosse dent suivie d'une plus petite. Doigt mobile avec la soie galéale implantée distalement près de 2 petites dents et avec un tubercule fileur petit.

Pattes-mâchoires (fig. 34). Elles ne sont pas très trapues. La face interne du fémur présente des cavités permettant aux proéminences internes du tibia de s'y insérer. Pince (fig. 35, 36) typique du genre, avec 4 trichobothries sur la main. Sur le doigt fixe, 3 trichobothries sont situées dans le tiers basal, alors que *et* se trouve dans le tiers distal. Le tiers médian est dépourvu de trichobothries. Présence de 3 petites dents distales de forme

triangulaire suivies de 4 dents aplaties vers l'arrière. Doigt mobile avec les trichobothries *st-sb* rapprochées et situées dans la moitié basale du doigt. Distalement, on observe 2 petites dents triangulaires + 2 dents arrondies.

Pattes ambulatoires : paires de pattes III et IV avec un fémur très trapu. Ce dernier (fig. 37) montre une ébauche de séparation très courte entre basi- et télofémur. Cette ébauche est très proximale et parallèle au bord basal du fémur. Le basitarse est muni d'une longue soie en sa partie proximale.

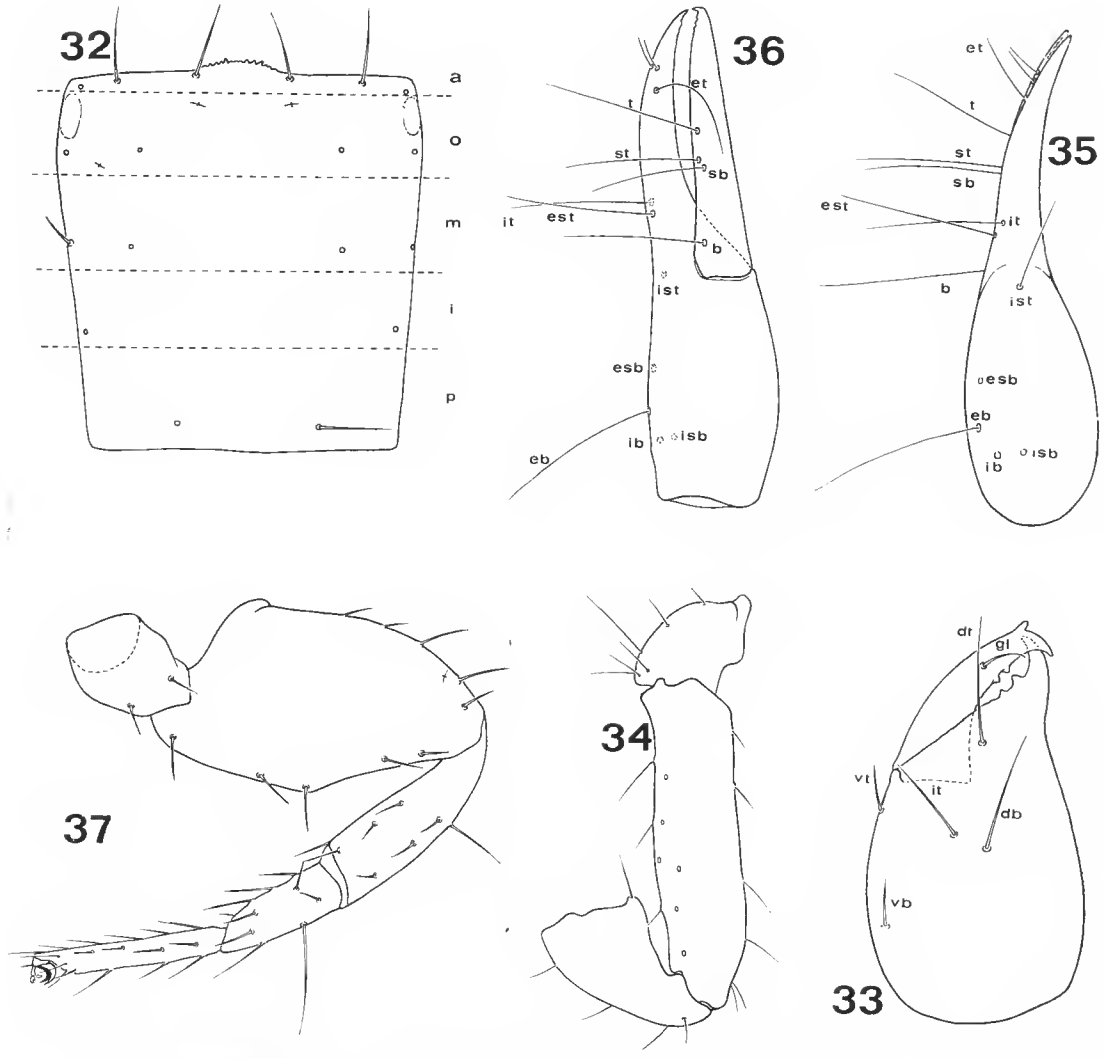



Fig. 32-37. — *Lechytia delamarei* n. sp., ♀ holotype : 32, céphalothorax ; 33, chélicère ; 34, pattes-mâchoires ; 35-36, pinces ; 37, patte IV.

Position taxonomique de *Lechytia delamarei*

Comme la nouvelle espèce de Martinique, cette espèce de Guadeloupe appartient au groupe à trichobothries *st-sb* très rapprochées. Elle se distingue des autres espèces du genre, en particulier par la forme et les dimensions du fémur de sa patte IV.

Les caractères les plus évidents pour séparer entre elles les espèces de *Lechytia* des Antilles sont les suivants : chélicères à soie interne en position distale ; fémur des pattes-mâchoires à face interne très excavée ; longueur du fémur de la patte IV supérieure à deux fois sa largeur (fig. 31) (*Lechytia martiniquensis*) ; soie interne des chélicères en position médiane ; fémur de la patte IV (fig. 37) moins de deux fois aussi long que large (*L. delamarei*).

C'est la première fois que nous proposons pour le genre *Lechytia* une définition de l'identité des trichobothries du doigt fixe et de la main (fig. 29, 30, 35, 36). Cette identification se fonde sur l'étude de tous les stades nymphaux et des adultes de deux espèces chiliennes, matériel que nous possédons dans notre collection.

## **Cheiridium insulare** n. sp.

Matériel examiné : 1 ♂ holotype, Guadeloupe, Coreil, maison Jérémie, fourré à Acacia et à Tibaume, vers 40 m d'altitude, terre noire, le 9 février 1981, J.-M. Thibaud coll., (G 223).

Les mensurations de ce spécimen sont données dans le tableau III.

Description du mâle holotype

Céphalothorax presque triangulaire, avec un profond sillon semi-circulaire, à convexité postérieure. La région antérieure, portant 2 petits yeux à lentille fortement convexe, est prolongée en un *cucullus* court et simple. On observe des soies plates et élargies distalement. Le tégument présente de gros granules dont les prolongements forment un ensemble étoilé. Région postérieure avec une dépression médiane qui atteint le bord du céphalothorax. Dépressions latérales absentes. Tégument de la dépression médiane à granules polygonaux. Il y a 6 soies recourbées, pointues et apparemment simples. Le bord postérieur présente des petits granules proéminents.

Tergites tous séparés en hémitergites. Tégument (fig. 38) à structure radiaire ; marge postérieure des premiers tergites pourvue de granules proéminents. Le nombre de soies par tergite est le suivant : I, 4 + 4 ; II, 5 + 5 ; III, ? + 5 ; IV, 6 + 6 ; V, 6 + 7 ; VI, 6 + 6 ; VII, 6 + 6 ; VIII, 5 + 4 ; IX, 3 + 3.

Hanches des pattes I, II et III séparées sur la ligne médiane ; celles de la IVe paire (fig. 39) réunies en une plaque unique montrant dans sa zone médiane supérieure un vestige de séparation. Marge postérieure fortement recourbée.

Chélicères avec 4 soies sur la main + la soie galéale. Galéa longue et simple.

Pattes-mâchoires (fig. 40) à tégument très ouvragé. Fémur relativement court et tibia élargi. Pince (fig. 41) avec 7 trichobothries sur le doigt fixe, 4 externes et 3 internes ; 2 trichobothries sur le doigt mobile. Main conique, tronquée obliquement à son extrémité proximale.

Pattes ambulatoires très chitinisées et granulées. Division du fémur non visible sur la patte IV (fig. 42). Fémur plus long que le tibia.

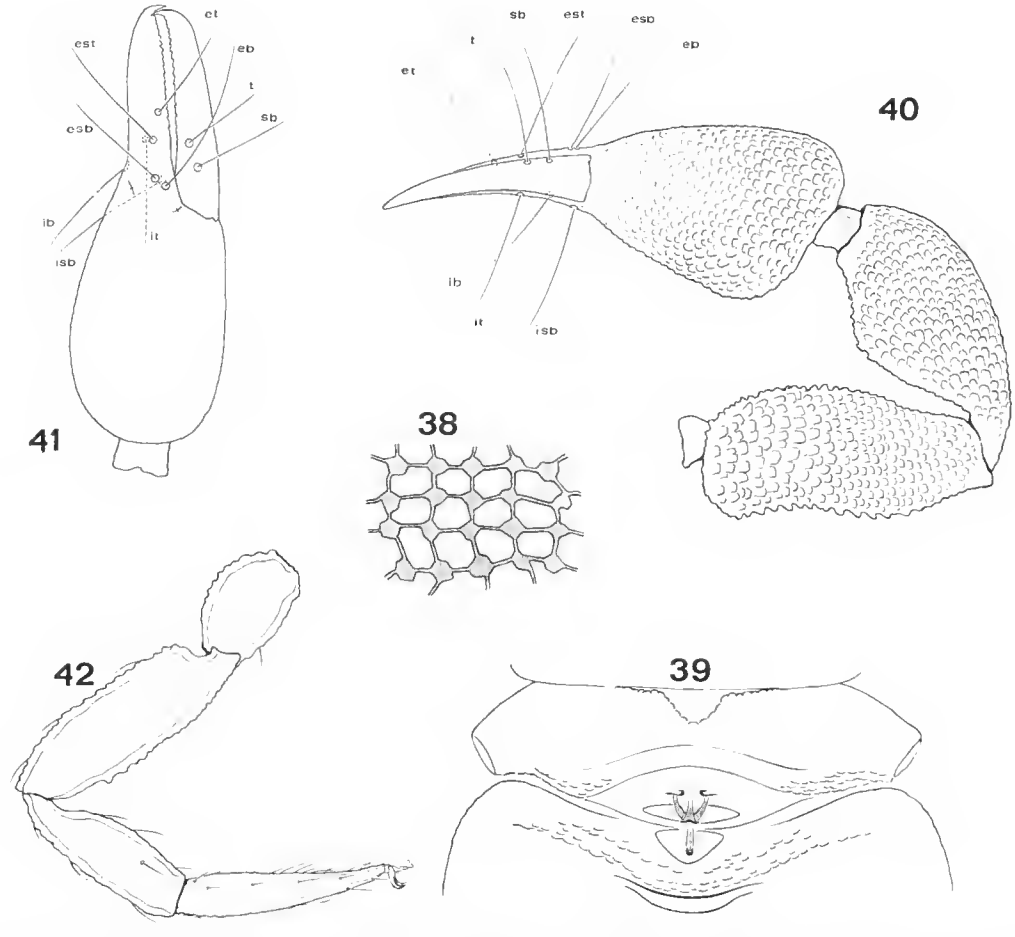



Fig. 38-42. — *Cheiridium insulare*, ♂ holotype (G 223) : 38, tégument des tergites II et III ; 39, hanches IV et région génitale ; 40, patte-mâchoire ; 41, pince ; 42, patte IV.

Position taxonomique de *Cheiridium insulare*

La nouvelle espèce de *Cheiridium* se différencie nettement de toutes les autres espèces déjà connues par les dimensions du fémur des pattes-mâchoires. Cet article est, en effet, très réduit ; le rapport longueur/largeur est 2,5 ; il est donc inférieur à celui de toutes les autres espèces de *Cheiridium*.

Ce rapport fémoral faible serait plutôt caractéristique du genre *Cryptocheiridium*. Cependant, notre espèce ne semble pas pouvoir appartenir à ce genre, non seulement à cause du nombre des tergites (10) visibles dorsalement, mais aussi par la distribution des trichobothries externes du doigt fixe et la forme de la quatrième paire de coxae, qui présente un début de séparation. Ces caractères correspondent plutôt au genre *Cheiridium*.

Pour la détermination des trichobothries internes du doigt fixe de la nouvelle espèce (fig. 41), nous avons suivi la nomenclature donnée par Mahnert, 1982.

## Conclusion

Les genres dont nous avons décrit des espèces nouvelles avaient déjà été signalés des Grandes et des Petites Antilles.

Il s'agit dans tous les cas de genres très anciens à très vaste distribution géographique.

Le genre *Pseudochthonius* (dont nous avons trouvé une seule espèce : *P. thibaudi*) présente une distribution nettement tropicale, qui semble actuellement limitée à l'Afrique et aux Amériques, y compris les Antilles (Jamaïque, Saint-Vincent, Trinidad, Aruba).

Le genre *Tyrannochthonius* (dont nous avons décrit les espèces *T. guadeloupensis* et *T. ovatus*) montre une distribution typiquement gondwanienne. Il a été trouvé dans des zones tropicales d'Afrique, d'Asie, du Mexique, d'Amérique centrale et méridionale, ainsi que dans des îles du Pacifique, y compris aux Galapagos. D'autres espèces australes ont été décrites en Nouvelle-Zélande et Australie. Le genre avait déjà été signalé aux Antilles, avec plusieurs espèces, en Jamaïque, à Trinidad et à Curaçao.

Le genre *Lechytia* (dont nous avons décrit les deux espèces *L. martiniquensis* de Martinique et *L. delamarei* de Guadeloupe) est aussi un genre très ancien, avec une distribution de type gondwanien. Il avait déjà été trouvé dans les Grandes Antilles (Jamaïque) ainsi qu'en Asie, Afrique, Amérique du Nord et du Sud, le plus souvent dans des régions tropicales ou subtropicales.

Le genre *Cheiridium* (dont nous avons créé la nouvelle espèce *Ch. insulare*) avait déjà été signalé des Grandes Antilles. Sa distribution mondiale s'étend à l'Amérique du Nord et du Sud, à l'Europe, à l'Afrique, aux îles Hawaii. Une espèce fossile a été trouvée dans l'ambre de la Baltique.

## BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE


Balzan, L., 1890. — Revisione dei Pseudoscorpioni del bacino dei fiumi Parana e Paraguay nell'America meridionale. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacomo Doria*, **9** (2) : 401-454.

— 1891. — Voyage de M. E. Simon au Venezuela (Décembre 1887-Avril 1888). 1er Mém. Arachnides. Chernètes (Pseudoscorpiones). *Annls Soc. ent. Fr.*, **60** : 497-552.

Banks, N., 1893. — New Chernetidae from the United States. *Can. Ent.*, Toronto, **25** : 64-67.

Beier, M., 1930. — Die Pseudoscorpione der Sammlung Roewer. *Zool. Anz.*, Leipzig, **91** : 284-300.

— 1931. — Zur Kenntnis der Chthoniiden (Pseudoskorpione). *Zool. Anz.*, Leipzig, **93** : 49-56.

— 1935. — Pseudoscorpionidea. *Mission scient. Omo*, Paris, **2** : 117-129.

— 1944. — Uber Pseudoscorpioniden aus Ostafrika. *Eos, Madr.*, **20** : 173-212.

— 1951. — Die Pseudoscorpione Indochinas. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, A, **1** : 47-123.

— 1952. — On some Pseudoscorpionidea from Malaya and Borneo. *Bull. Raffles Mus*, Singapore, **24** : 96-108.

— 1954*a*. — Pseudoscorpionidea. *Beitr. Fauna Perus*, Jena, **4** : 1-12.

— 1954*b*. — Eine Pseudoscorpioniden-Ausbeute aus Venezuela. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona*, **4** : 131-142.

— 1955*a*. — Pseudoscorpionidea, gesammelt während der schwedischen Expeditionen nach Ostafrika, 1937-38 und 1948. *Ark. Zool.*, Stockholm, (2), **7** : 527-558.

— 1955*b*. — Pseudoscorpionidea. *Explor. Parc natn. Upemba Miss. G.F. de Witte*, Bruxelles, **32** (1) : 3-19.

— 1957*a*. — Pseudoscorpionidea. *In* : Insects of Micronesia. Honolulu, **3** (1) : 1-64.

— 1957*b*. — Die Pseudoscorpioniden-Fauna der Juan-Fernandez Inseln. (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Revta chil. Hist. nat.*, Santiago, **5** : 451-464.

— 1959. — Pseudoscorpione aus dem belgischen Congo gesammelt von Herrn N. Leleup. *Annls Mus. r. Congo Belge Sér. 8vo*, (Sci. zool.), Tervuren, **72** : 1-69.

— 1962*a*. — Mission zoologique de l'I.R.S.A.C. en Afrique orientale. 58. Pseudoscorpionidea. *Annls Mus. r. Afr. cent. Sér. 8vo*, (Zool.), Tervuren, **107** : 9-37.

— 1962*b*. — Ergebnisse der zoologischen Nubien-Expedition 1962. Teil. III. Pseudoscorpionidea. *Annln naturh. Mus. Wien*, **65** : 297-303.

— 1964*a*. — Die Pseudoscorpioniden-Fauna Chiles. *Annln naturh. Mus. Wien*, **67** : 307-375.

— 1964*b*. — Die Pseudoscorpioniden-Fauna Anatoliens. *Rev. Fac. sci. Univ. Istanbul*, (B), **29** : 81-105.

— 1965*a*. — Die Pseudoscorpioniden Neu-Guineas und der benachbarten Inseln. *Pacif. Insects*, Honolulu, **7** : 749-796.

— 1965*b*. — Pseudoskorpione aus dem Tschad-Gebiet. *Annln naturh. Mus. Wien*, **68** : 365-374.

— 1966. — On the Pseudoscorpionidea of Australia. *Austr. J. Zool.*, Melbourne, **14** : 275-303.

— 1969. — Ein wahrscheinlich troglobionter *Pseudochthonius* (Pseudoscorp.) aus Brasilien. *Revue suisse Zool.*, **76** (1) : 1-2.

— 1970*a*. — Trogloxene Pseudoscorpione aus Südamerika. *An. Esc. nac. Cienc. biol., Méx.*, **17** : 51-54.

— 1970*b*. — Myrmecophile Pseudoskorpione aus Brasilien. *Annln naturh. Mus. Wien*, **74** : 51-56.

— 1972. — Pseudoscorpionidea aus dem Parc national Garamba. *Explor. Parc natn Garamba Miss. H. de Saeger*, Bruxelles, **56** : 3-19.

— 1974*a*. — Pseudoskorpione aus Nepal. *Senckenberg. biol.*, Frankfurt, **55** : 261-280.

— 1974*b*. — Pseudoskorpione aus Südindien des naturhistorischen Museums in Genf. *Revue suisse Zool.*, **81** : 999-1017.

— 1976*a*. — Ergebnisse der Bhutan-Expedition 1972 des naturhistorischen Museums Basel. Pseudoscorpionidea. *Verh. naturf. Ges. Basel*, **85** (1/2) : 95-100.

— 1976*b*. — Pseudoskorpione von den Galapagos-Inseln. *Annln naturh. Mus. Wien*, **81** : 533-547.

— 1978. — A new *Cheiridium* (Pseudoscorpionidea) from South West Africa. *Ann. Natal Mus.*, Pietermaritzburg, **23** : 429-430.

Chamberlin, J. C. C., 1929*a*. — A synoptic classification of the falsescorpions or chela-spinners, with a report on a cosmopolitan collection of the same. Part. I. *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (10), **4** : 50-80.

— 1929*b*. — The genus *Pseudochthonius* Balzan (Arachnida, Chelonethida). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **54** (3) : 49-51.

— 1938. — New and little-known false-scorpions from the Pacific and elsewhere (Arachnida, Chelonethida). *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (11), **2** : 259-285.

— 1947. — Three new species of false-scorpions from the Islands of Guam. *Occ. Pap. Bernice P. Bishop Mus.*, Honolulu, **18** (20) : 305-316.

Dumitresco, M., et T. Orghidan, 1981. — Représentants de la fam. Cheiridiidae Chamberlin (Pseudoscorpionidea) de Cuba. *Result. Exp. biospeol. cuban.-roum. Cuba*, **3** : 77-87.

Ellingsen, E., 1902. — Sur la faune de Pseudoscorpions de l'Équateur. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **15** : 146-168.

Hoff, C. C., 1946. — Three new species of Heterosphyronid pseudoscorpions from Trinidad. *Am. Mus. Novit.*, New York, **1322** : 1-13.

— 1952*a*. — Pseudoscorpions from rodent nests. (En collaboration avec D. L. Clawson). *Am. Mus. Novit.*, New York, **1585**.

— 1952*b*. — Two new species of Pseudoscorpions from Illinois. *Illinois Acad. Sci. Trans.*, Springfield, **45** : 188-195.

— 1959. — The pseudoscorpions of Jamaica. Part. I. The genus *Tyrannochthonius*. *Bull. Inst. Jamaica Sci. ser.*, **10** (1) : 1-39.

— 1963. — *Idem*. Part. II. The genera *Pseudochthonius*, *Paraliochthonius*, *Lechytia* and *Tridenchthonius*. *Bull. Inst. Jamaica Sci. ser.*, **10** (2) : 1-35.

Leach, W. L., 1817. — On the characters of the genera of the family Scorpionidea, with descriptions of the british species of *Chelifer* and *Obisium*. *Zool. Miscell.*, **3**.

Mahnert, V., 1975. — Pseudoskorpione der Insel Réunion und von T.F.A.I. (Djibouti). *Revue suisse Zool.*, **82** (3) : 539-561.

— 1978. — Pseudoskorpione (ausgenommen Olpiidae, Garypidae) aus Congo-Brazzaville (Arachnida, Pseudoscorpiones). *Folia ent. hung.*, Budapest, **31** (1) : 69-133.

— 1979. — Pseudoskorpione (Arachnida) aus dem Amazonas-Gebiet (Brasilien). *Revue suisse Zool.*, **86** : 719-810.

— 1982. — Die Pseudoskorpione (Arachnida) Kenyas II. Feaellidae ; Cheiridiidae. *Revue suisse Zool.*, **89** (1) : 115-134.

Menge, A., 1855. — Ueber die Scheerenspinnen, Chernetidae. *Neu. Schr. naturf. Ges., Danzig*, **5** (2) : 74.

Morikawa, K., 1952. — Three new species of false-scorpions from the Island of Marcus in the West Pacific Ocean. *Mem. Ehime Univ.*, Matsuyama, sect. 2, **1** (3) : 241-248.

— 1954. — Two new species of Chthoniinea from Japan. *Jap. J. Zool.*, Tokyo, **11** : 329-331.

— 1963 — Pseudoscorpions from Solomon and New Britain. *Bull. Osaka Mus. nat. Hist.*, **16** : 1-18.

Muchmore, W. B., 1970. — An unusual new *Pseudochthonius* from Brazil (Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *Ent. News*, Philadelphia, **81** : 221-223.

— 1973*a*. — A second troglobitic *Tyrannochthonius* from Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *Bull. Ass. Mex. Cave Stud.*, Austin, **5** : 81-82.

— 1973*b*. — New and little known Pseudoscorpions, mainly from caves in Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Bull. Ass. Mex. Cave Stud.*, Austin, **5** : 47-62.

— 1975. — The genus *Lechytia* in the United States (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *SWest. Nat.*, Dallas, **20** (1) : 13-27.

— 1977. — Preliminary list of the Pseudoscorpions of the Yucatan Peninsula and adjacent regions, with descriptions of some new species (Arachnida, Pseudoscorpionida). *Bull. Ass. Mex. Cave Stud.*, Austin, **6** : 63-78.

— 1979. — The cavernicolous fauna of Hawaian lava tubes. 11. A troglobitic Pseudoscorpion (Pseudoscorpionida, Chthoniidae). *Pacif. Insects*, **20** (2/3) : 187-190.

Redikorzev, V., 1924. — Pseudoscorpions nouveaux de l'Afrique orientale tropicale. *Revue russe Ent.*, St. Petersbourg, **18** : 187-200.

— 1938. — Les Pseudoscorpions de l'Indochine française recueillis par M. C. Dawydoff. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, n.s., **10** : 69-116.

Sivaraman, S., 1980. — Two species of Pseudoscorpions from South India (Pseudoscorpionida, Heterosphyronida). *Entomon*, **5** (3) : 237-241.

Tullgren, A., 1907. — Chelonethiden aus Natal und Zululand. *Zool. Stud. tillägnade Tullberg*, Uppsala : 216-236.

Vachon, M., 1940 (41). — Pseudoscorpions récoltés en Afrique occidentale tropicale par P. Lepesme, R. Paulian et A. Villiers (Note préliminaire). *Bull. scient. Bourgogne*, **9** : 29-35.

Vitali-di Castri, V., 1962. — La familia Cheiridiidae (Pseudoscorpionida) en Chile. *Investnes zool. chil.*, Santiago, **8** : 119-142.

— 1965. — *Cheiridium danconai* n. sp. (Pseudoscorpionida) con consideraciones sobre su desarrollo postembrionario. *Investnes zool. chil.*, Santiago, **12** : 67-92.

Wagenaar-Hummelinck, P., 1948. — Pseudoscorpions of the genera *Garypus*, *Pseudochthonius*, *Tyrannochthonius* and *Pachychitra*. *Stud. Fauna Curaçao*, **3** (13) : 29-77.

With, C. J., 1906. — Chelonethi. An account of the Indian false-scorpions together with studies on the anatomy and classification of the order. *Danske Selsk. Skr.*, København, (7), **3** : 1-214.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., 5, 1983,
section A, nº 4 : 1079-1108.

# Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache.

## XI. Les *Mabuya* de Madagascar

par Édouard R. Brygoo

**Résumé.** — Le genre *Mabuya* comprend, à Madagascar, cinq espèces valides : *M. gravenhorstii*, *M. elegans*, *M. madagascariensis*, *M. aureopunctata* et *M. boettgeri*. *M. sakalava* est synonyme de *M. elegans*. L'origine malgache et la validité de l'espèce *M. betsileana*, connue par le seul holotype et dont les affinités avec *M. perroteti*, d'Afrique occidentale, sont très grandes, restent à confirmer par de nouvelles récoltes. Une sous-espèce nouvelle, *M. elegans delphinensis*, est décrite. Des lectotypes sont désignés pour *M. elegans elegans* et *M. madagascariensis*. La répartition des différentes espèces est précisée et une clef de détermination proposée.

**Abstract.** — The genus *Mabuya* contains five valid species : *M. gravenhorstii*, *M. elegans*, *M. madagascariensis*, *M. aureopunctata* et *M. boettgeri*. *M. sakalava* is a synonym of *M. elegans*. The judgement on the right place of *M. betsileana*, known only by the holotype, is to be postponed until new collections are made. A new subspecies, *M. elegans delphinensis*, is described. Lectotypes are chosen for *M. elegans* and *M. madagascariensis*. Distribution maps and a key to the species of *Mabuya* from Madagascar are given.

E. R. Brygoo, *Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.*

---

Ainsi que le soulignait récemment D. G. Broadley (1977 : 45), le genre *Mabuya* Rafinesque, 1815, l'un des rares genres cosmopolites de Scincidés (Lygosominés), n'a pas été réétudié dans son ensemble depuis la publication, en 1887, du troisième volume du Catalogue des Lézards de G. Boulenger. D. R. Horton avait bien, en 1973, annoncé qu'il entreprenait cette révision mais ce travail n'a apparemment pas encore vu le jour.

Des études de groupes d'espèces, considérées sous un angle régional, ont heureusement commencé à mettre de l'ordre dans une systématique et une nomenclature particulièrement complexes. Ainsi, M. S. Hoogmoed (1974) a étudié les *Mabuya* du Ghana tandis que Broadley consacrait plusieurs études (1974, 1975, 1977) à ceux de l'Afrique du Sud-Est. Nous avons récemment (1982) revu les *Mabuya* des Comores, d'Europa et des Séchelles.

## LES ESPÈCES MALGACHES DU GENRE *MABUYA*

F. Angel, dans sa révision de 1942, admet la présence à Madagascar des sept espèces de *Mabuya*, toutes endémiques, déjà retenues dans le synopsis de Mocquard (1909 : 29).

Ce sont, par ordre chronologique de leur description : *M. gravenhorstii* (Duméril et Bibron, 1839), *M. elegans* (Peters, 1854), *M. aureopunctata* (Grandidier, 1867), *M. sakalava* (Grandidier, 1872), *M. boettgeri* Boulenger, 1887, *M. betsileana* Mocquard, 1906, *M. madagascariensis* Mocquard, 1908.

De ces sept espèces l'une, *M. betsileana*, n'était (et n'est encore) connue que par son holotype tandis qu'Angel soulignait que quatre autres, *M. gravenhorstii*, *M. elegans*, *M. sakalava* et *M. madagascariensis*, avaient entre elles les plus grandes affinités. En 1959, sur de nouvelles récoltes, G. Pasteur confirme la validité de l'espèce *M. madagascariensis*. Ce sont ces sept espèces endémiques du genre *Mabuya*, dont Ch. P. Blanc retenait encore l'existence à Madagascar en 1971, que nous allons étudier maintenant.

### 1. **Gongylus** (**Euprepes**) **gravenhorstii** Duméril et Bibron, 1839 (Erp. génér., V : 686-688).

Historique

En 1831, Gray (Synopsis : 70) créa l'espèce *Tiliqua bistriatus*, sans indication d'origine du spécimen étudié, alors qu'il signalait lui-même, à la page précédente, une espèce *Tiliqua bistriatus* créée comme *Scincus bistriatus* par Spix en 1825 pour un Lézard du Brésil. L'année suivante, Gravenhorst nomma *Scincus vittatus* un Lézard dont il envoya à Cocteau dessin et description.

En 1839, Gray mentionne dans un catalogue (p· 289) l'espèce de 1831, mais sous un nom altéré, *Tiliqua bistrigata*, et avec une indication complémentaire : Madagascar.

La même année 1839, Duméril et Bibron (V : 686) décrivent, dans le genre *Gongylus*, *Euprepes gravenhorstii* et placent dans sa synonymie le *Scincus vittatus* : « nom... qui a déjà été employé plusieurs fois pour spécifier des Sauriens de cette famille et en particulier l'Euprepes d'Olivier. ». A ce propos ils ne considèrent pas l'espèce de Gray qu'ils traitent (V : 643) comme un synonyme de celle de Spix sans s'arrêter au fait que la première concerne un animal de Madagascar et la seconde un du Brésil.

La synonymie *vittatus* = *gravenhorstii* est admise par Gravenhorst lui-même puisqu'il cite (1851 : 335) le binome *Euprepes gravenhorstii* et donne une figure du spécimen, d'origine inconnue, dont il disposait.

En 1845 (p. 115), Gray garde « The Madagascar Euprepes : *Euprepis bistriatus* » avec, dans sa synonymie, *vittatus* et *gravenhorstii* tandis qu'en 1851 (p. 162), les Duméril placent *bistriatus* dans la synonymie de *gravenhorstii*.

En 1863 (p. 334, 342), Pollen utilise encore le binome *Scincus vittatus* tandis que Bocage (1866 : 44) emploie *Euprepes gravenhorstii*, mais pour désigner des *Mabuya* d'Angola qu'il reconnaîtra ultérieurement (1872 : 75) comme appartenant à une espèce distincte, *M. bayoni*.

En 1869, Alfred Grandidier décrit *Euprepes bilineatus* qui, dès l'année suivante, est signalée par Günther dans le Zoological Record (1870 : 112). L'espèce ne sera cependant mentionnée par Boulenger que dans une note infrapaginale (1887 : 150) à propos du genre *Mabuia*, et omise dans l'index.

Dès 1895 au moins, Mocquard considérait *E. bilineatus* comme synonyme de *M. gravenhorstii*, ainsi qu'il ressort de l'examen du catalogue des collections où l'on trouve en 1895, écrite de la main de Mocquard, la ligne suivante : « 199. *Mabuia gravenhorstii* D. et B. côte S.O 1869. Type de *Euprepes bilineatus* Grand. » Cette synonymie ne fut, semble-t-il, pas publiée avant la révision des Lézards de Madagascar par Angel (1942 : 108).

Peters (1880 : 510 ; 1882 : 69, 74) et Boettger (1881 : 445) utilisent encore le nom spécifique *bistriatus*, mais ils ne seront pas suivis et, en 1887, Boulenger fixera la nomenclature de cette espèce ; le nom de *gravenhorstii* n'a plus été discuté depuis.

En 1941, Angel et Rochon-Duvigneaud, dans leur étude sur les divers types de paupière des sauriens, ont utilisé *M. gravenhorstii* pour illustrer le cas d'une paupière inférieure mobile avec disque transparent précornéen, constitué par l'amincissement des deux lames de la paupière.

Synonymie

*Tiliqua bistriatus* Gray, 1831.
*Scincus vittatus* Gravenhorst, 1832.
*Tiliqua bistrigata* (*sic*) Gray, 1839.
*Euprepis bistriatus* : Gray, 1845.
*Tiliqua bistriata* : Gray, 1845.
*Gongylus* (*Euprepes*) *gravenhorstii* Duméril et Bibron, 1839.
*Euprepes gravenhorstii* (D. et B.) : Gravenhorst, 1851.
*Euprepes bilineatus* A. Grandidier, 1869.
*Euprepes bistriatus* (Gray, 1831) : Peters, 1880.
*Mabuia gravenhorstii* (D. et B.) : Boulenger, 1887.
*Eupsepes bistriatus* : Boettger, 1913 : 300.
non *Euprepes gravenhorstii* D. et B. sensu Bocage, 1866.

Matériel examiné

MHNP [1] 2948 et 2815, syntypes de *Gongylus* (*Euprepes*) *gravenhorstii*. BM XV.113A, type de *Tiliqua bistriatus*. MHNP 95.199-202, syntypes de *Euprepes bilineatus*.

MHNP A370, 1251 (6 individus), 7794, 8203-4, 86.29-30, 89.635-6 (2 ind.), 92-291-2, 99.369-372, 00.8-9, 01.21, 01.160-162, 07.87, 24.88-89 (2 ind.), 29.139-140 (9 ind.), 29.141-143 (2 ind.), 29.144, 30.312 (2 ind.), 30.314-15 (3 ind.), 30.317-18 (11 ind.), 33.222, 33.226 (2 ind.), 38.232-235, 38.253, 50.321-22, 56.64-5, 61.38-41, 65.294, 70.336-37, 74.130-48, 79.7901-3. — RNH 19651 (8 ind.), 19658 ; Turin, R 434 ; MSNG 27888 ; ZMA 14535 ; Göteborg 512, 1429 ; MHNG 279.56 ; CNHM/FMNH 79.947-9.

Soit 136 individus.

1. Le matériel-type

a — Les syntypes de *Gongylus* (*Euprepes*) *gravenhorstii*

A la fin de leur description, Duméril et Bibron écrivaient : «Nous possédons de cette espèce deux individus seulement, l'un vient de Madagascar, et l'autre du cap de Bonne Espérance. »

1. MHNP : Muséum d'Histoire naturelle, Paris ; BM : British Museum (Natural History) ; MSNG : Museo di storia naturale, Genova ; ZMA : Zoölogisch Museum, Amsterdam ; MHNG : Musée d'Histoire naturelle, Genève ; MCZ : Museum of comparative zoology, Harvard ; ZMB : Zoologish Museum, Berlin ; CNHM/FMNH : Field Museum, Chicago ; Turin : Musée de l'Université de Turin ; Göteborg : Naturhistoriska Museet ; Pasteur : collection Georges Pasteur, Montpellier ; RNH : Rijksmuseum, Leiden.

Il s'agissait donc de syntypes et c'est abusivement que Guibé (1954 : 79) a fait du spécimen MHNP 2948, en provenance de Madagascar, l'holotype d'*Euprepes gravenhorstii*. On peut admettre qu'il a alors désigné le lectotype de l'espèce. Quant au spécimen MHNP 260, considéré comme du cap de Bonne Espérance, il avait été rangé comme *Mabuya bayoni* Bocage, 1872. Les caractères de morphologie externe de *gravenhorstii* et de *bayoni* sont si proches qu'il est vain d'espérer les séparer dans l'état actuel des connaissances. Boulenger (1887 : 201) ne les distinguait que par la taille des lobules auriculaires ! ce que confirmait Bocage (1895 : 39) en écrivant que les deux espèces se « ressemblent, tant sous le rapport de l'écaillure comme sous le rapport des couleurs, *M. bayonii* différant à peine de *M. Gravenhorstii* par le plus grand développement des lobules de l'ouverture auriculaire et peut-être aussi par des membres proportionnellement plus courts ». Si l'on tient compte du fait que *M. bayoni* ne fait pas partie de la faune d'Afrique du Sud (Fitzimons, 1943), il est selon nous légitime d'admettre que l'erreur portait non sur l'identification de l'animal mais sur son lieu présumé de récolte. Cependant, l'attribution spécifique du spécimen MHNP 260 reste incertaine car s'il possède bien une frontopariétale unique, caractère inconnu des différentes espèces de *Mabuya* d'Afrique du Sud, il diffère des *M. gravenhorstii* s.s. par le fait que l'écaille sousoculaire n'atteint pas le rebord labial.

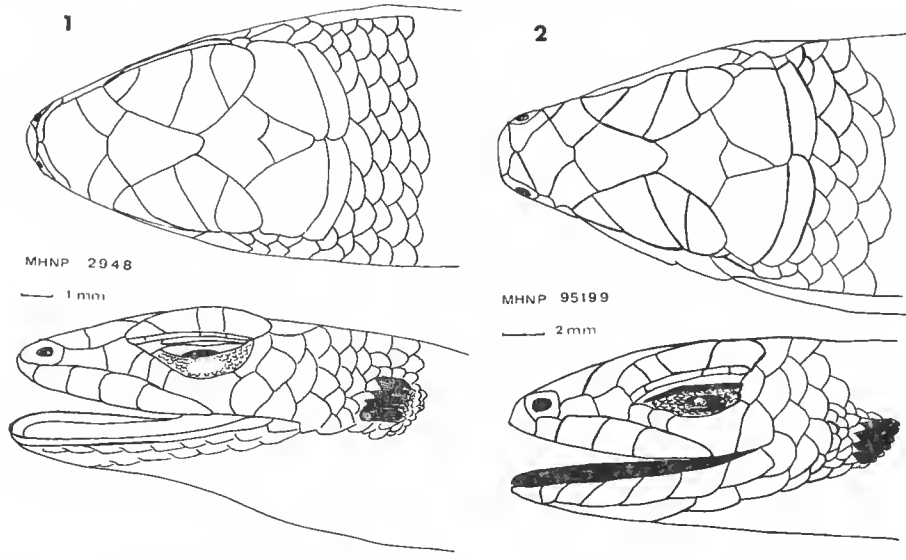



Fig. 1. — Apex et profil de la tête du MHNP 2948, lectotype de *Mabuya gravenhorstii*.
Fig. 2. — Apex et profil de la tête du MHNP 95.199, lectotype de *Euprepes bilineatus*.

b — Le spécimen BM XV.113 A, type de *Tiliqua bistriatus* Gray, 1831

En nous adressant ce spécimen A. F. Stimson, du British Museum (Natural History), précisait : « All we known about it is that it was presented to us by Gray himself prior to 1840 and bears the locality Madagascar. It may well have been in his possession at the time he described *Euprepis bistriatus* and therefore could easily be the type specimen,

although I cannot be absolutely certain ». Ce spécimen de 181 mm, dont 112 pour une queue partiellement régénérée, est en excellent état de conservation, ce qui permet de le comparer utilement à la description donnée par Gray en 1845. On retrouve ainsi les quatre séries de taches blanches dorsales et les deux bandes claires latérales, l'inférieure étant la plus large tandis que la supérieure se prolonge jusqu'à la racine de la cuisse. Or, il se trouve que ces deux caractères de coloration ne se rencontrent qu'exceptionnellement avec cette intensité chez *M. gravenhorstii* ; peu de spécimens ont à ce degré le caractère « bistriatus ». Cela nous autorise à conclure que ce spécimen est certainement celui qui a servi à la description de 1845. Mais s'agit-il de l'holotype de *Tiliqua bistriatus* Gray, 1831 ? C'est très probable mais ne pourra sans doute jamais être démontré.

Les observations complémentaires suivantes peuvent être notées : de chaque côté, entre les deux lignes blanches, 4 à 6 petits points blancs ; le membre antérieur mesure 18 mm, le postérieur 29 ; une seule frontopariétale, 3 susoculaires à gauche, le caractère n'étant pas net à droite ; 3 surciliaires, la deuxième nettement plus longue ; 4 labiales supérieures avant la sousoculaire, celle-ci avec un bord inférieur réduit ; 36 rangs d'écailles autour du corps, 65 entre le menton et l'anus ; 12 écailles sous le quatrième doigt, 19 sous le quatrième orteil.

c — Les syntypes de *Euprepes bilineatus* A. Grandidier, 1869

Décrivant la nouvelle espèce, dont il précise l'habitat — « Fierin », région du sud-ouest de Madagascar, au nord de Tuléar — A. Grandidier n'indique pas le nombre de spécimens dont il dispose. Guibé (1954), dans le catalogue des types, indique l'existence de cinq syntypes, mais ne mentionne que quatre numéros (95.199-202). Le bocal contient cinq spécimens attachés ensemble, dont un juvénile, le 95.203 ; or, le registre d'entrées ne signale comme types que les quatre premiers. Ce sont ceux que nous retenons comme syntypes encore que le juvénile 95.203 appartient selon toute probabilité à la même série. Nous désignons ici comme lectotype de *Euprepes bilineatus* le spécimen MHNP 95.199, le plus grand des syntypes, qui mesure 233 mm dont 150 pour la queue.

2. Autres spécimens (cf. tabl. I, II, III)

*Taille* : Douze spécimens dépassent 80 mm pour la tête et le corps, le plus grand étant le MHNP 7794 avec 94 mm, sans localité d'origine précise ; sa queue, partiellement régénérée, ne fait que 102 mm. Celui dont la longueur totale est la plus élevée, 251 mm dont 161 pour la queue partiellement régénérée, est le MHNP 30.314 provenant d'Antanimora (sud de l'île). La moyenne des N/2 (68) plus grands spécimens est, pour la tête et le corps, de 66,14 mm.

*Coloration* : Le polymorphisme relatif de la coloration de *M. gravenhorstii* résulte des variations d'un certain nombre d'éléments que nous considérerons par ordre de leur fréquence dégressive. Les flancs portent une large bande brun foncé qui commence en arrière de l'œil pour se terminer sur la racine de la queue. Cette bande est séparée en deux parties inégales par une ligne blanche qui prolonge les marques claires des labiales supérieures pour passer par l'oreille et se continuer jusqu'à la queue. Bande brune et ligne blanche sont les deux éléments colorés les plus constants. Dans la partie supérieure de la bande brune on peut observer une série longitudinale de taches, points ou tirets blancs, dont

la présence et la taille sont des plus variables. A la limite du dos et des flancs, une ligne claire peut border la bande brune ; elle n'est souvent marquée que sur le tiers antérieur du corps. La coloration de la tête et du dessus du corps varie du gris au brun jaunâtre, olivâtre ou bronzé. Des marques brun sombre peuvent s'aligner sur quatre rangs parallèles. Ces taches sont parfois flanquées d'une marque claire plus petite. La face inférieure, du menton à la racine de la queue, est uniformément claire. Deux spécimens font exception, l'un et l'autre de grande taille, en présentant un piqueté brun au niveau de la gorge : le premier est même le plus grand spécimen connu (MHNP 30.314), le second (MHNP 50.322) provient de l'Andringitra et mesure 187 mm dont 105 pour une queue partiellement régénérée.

Tableau I. — Caractères de l'écaillure céphalique des *Mabuya* de Madagascar.

| Espèces | Forme de la sousoculaire [1] | Nbre fronto-pariétales | Nbre susoculaires [2] | Nbre supraciliaires |
|---|---|---|---|---|
| *gravenhorstii* | T | 1 | 4 (3) | 3-4 |
| *elegans elegans* + *sakalava* | T | 2 | 4 (3) | 3-4 |
| *elegans delphinensis* | T | 2 | 3 (4) | 3-4 |
| *madagascariensis* | T | 2 | 3 | 3 (4) |
| *aureopunctata* | R | 2 | 4 | 5-6 |
| *boettgeri* | R | 2 | 3 | 3 |
| *betsileana* | R | 2 | 4 | 6 |

1. T, trapézoïdale, ou R, rectangulaire, selon que le bord inférieur de l'écaille est plus petit ou de même taille que le supérieur.
2. Entre parenthèses, les exceptions ou variations observées.

Tableau II. — Variations du nombre des écailles susoculaires chez les *Mabuya* de Madagascar.

| Espèces | N | 4/4 [1] | 4/3 | 3/3 |
|---|---|---|---|---|
| Groupe *elegans* (sousoculaire trapézoïdale) | | | | |
| *gravenhorstii* | 136 | 132 | 4 | 0 |
| *elegans elegans* | 83 | 76 | 7 | 0 |
| *elegans delphinensis* | 36 | 14 | 4 | 18 |
| *madagascariensis* | 9 | 0 | 0 | 9 |
| Groupe *aureopunctata* (sousoculaire rectangulaire) | | | | |
| *aureopunctata* | 37 | 37 | 0 | 0 |
| *boettgeri* | 14 | 0 | 0 | 14 |

1. 4/4 : quatre susoculaires des deux côtés ; 4/3 : quatre d'un côté, trois de l'autre...

Tableau III. — Autres caractères des *Mabuya* de Madagascar.

| Espèces | N | Nombre d'écailles | | | | Taille (en mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | autour du corps | entre menton et anus | sous le 4e doigt | sous le 4e orteil | maximale T + C | maximale queue | moyenne des N/2 plus grands T + C | Rapport T + C/MP |
| *gravenhorstii* | | | | | | | | | |
| lectotype | 1 | 36 | 64 | 14 | 19 | 57 | 27 A | — | 2 |
| autres | 135 | 30 (34) 36 | 53 (60) 67 | 10 (12) 15 | 15 (18) 22 | 94 | 161 | 66,1 | (2,5) |
| *elegans elegans* | | | | | | | | | |
| syntypes | 3 | 30 | 52-56 | 10-12 | 18-20 | 44 | 117 | — | — |
| autres | 80 | 28 (30) 34 | 50 (56) 64 | 10 (12) 13 | 16 (19) 23 | 59 | 125 | 51,4 | (1,9) |
| *sakalava* | 1 | 32 | 60 | 12 | 18 | 48 | 77 R | — | 2 |
| *elegans delphinensis madagascariensis* | 36 | 28 (32) 34 | 52 (56) 60 | 10 (11) 13 | 16 (17) 19 | 60 | 145 | 55,0 | (2,0) |
| syntypes | 2 | 34-36 | 67-69 | 11 | 17-18 | 66 | 112 R | — | 3,0-3,1 |
| autres | 7 | 32-36 | 65-73 | 11-12 | 15-18 | 69 | 106 | 68,0 | 2,8-3,1 |
| *aureopunctata* | | | | | | | | | |
| holotype | 1 | 34 | 62 | 13 | 22 | 38 | 37 A | — | 2,7 |
| autres | 36 | 35 (36) 37 | 53 (56) 60 | 12 (13) 15 | 15 (18) 20 | 75 | 117 | 60,0 | (2,6) |
| *boettgeri* | | | | | | | | | |
| holotype | 1 | 32 | 58 | 11 | 16 | 44 | 19 | — | 2,6 |
| autres | 13 | 30-32 | 53-60 | 9-13 | 14-18 | 55 | 88 | 50,2 | 2,6-2,9 |
| *betsileana* | | | | | | | | | |
| holotype | 1 | 34 | 73 | 12 | 15 | 117 | A | — | 3,1 |

T + C, tête + corps ; MP, membre postérieur ; R, queue régénérée ; A, queue amputée.
Entre parenthèses, un mode ou une moyenne.

*Écaillure céphalique* : Nous avons retenu, comme critère de diagnostic spécifique, la coexistence d'une frontopariétale unique et d'une sousoculaire de forme trapézoïdale, à bord inférieur beaucoup plus court que le supérieur. L'écaillure céphalique des *Mabuya* de Madagascar qui ont ce double caractère présente un certain nombre de variations. Ainsi que l'ont relevé Ch. et F. Blanc (1967 : 68), les rapports entre les préfrontales varient souvent en fonction de l'âge des individus, le contact entre les deux écailles, important chez les jeunes, peut ne plus exister chez les vieux sujets. L'interpariétale, petite, sans rapport avec les susoculaires en avant, ne sépare pas complètement en arrière les pariétales qui se rejoignent en une courte suture. Il y a très habituellement deux nuchales ; celles-ci ont toutefois été trouvées fusionnées en une seule chez trois individus : MHNP 00.9 du pays Mahafaly (Sud), 29.140D de Janzamaly (Sud-Ouest) et 30.318A de localité inconnue. Le lectotype a, de chaque côté, quatre susoculaires, quatre sureiliaires et quatre labiales avant la sousoculaire. Nous avons étudié les variations de ces trois types d'écailles. Sur 137 individus, 133 ont quatre susoculaires de chaque côté et quatre (dont BM XV 113A) une formule asymétrique avec trois d'un côté et quatre de l'autre ; aucun n'a la formule 3/3. La variation est plus importante au niveau des sureiliaires. Si sur 100 individus 74 ont la formule 4/4, on observe aussi les formules 2/2 : 1, 3/3 : 12, 3/4 : 11, 4/5 : 1 et 5/5 : 2. Quant au nombre des labiales avant la sousoculaire, pour 83 individus il est de quatre de chaque côté et, pour les autres, on observe les formules 3/3 : 1, 4/3 : 1, 4/5 : 12, 5/5 : 3 et 4/6 : 1.

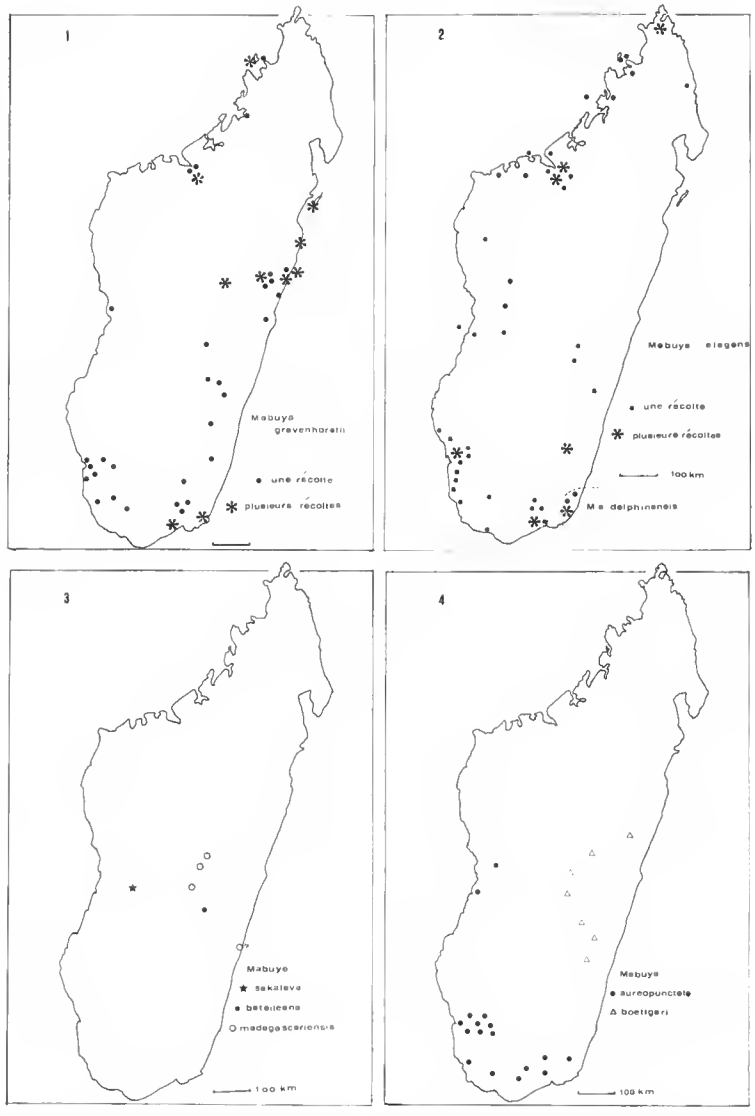
*Écaillure corporelle* : Compté sur 120 spécimens, le nombre de rangs d'écailles autour du corps varie de 30 à 36, le maximum de fréquence étant de 34 (47 individus) ; 95 individus en ont 32 ou 34. Entre le menton et l'anus le nombre des écailles peut varier de manière importante : pour 118 comptages, les extrêmes sont 53 et 67, le maximum de fréquence est de 60 (22 individus), 106 individus en ont de 56 à 63. Chez les sujets adultes le nombre des carènes des écailles dorsales varie de 3 à 5, mais il n'est souvent que de 2 chez les juvéniles et il en a été compté 6 chez un des plus grands sujets. Comptés chez 100 individus, le nombre des écailles sous le quatrième doigt varie de 10 à 15, 91 sujets en ont de 11 à 13, 42 en ont 12 ; le nombre des écailles sous le quatrième orteil varie de 15 à 22, 90 sujets en ont de 17 à 20, le maximum de fréquence étant de 18 (29 individus).

4. Répartition géographique (carte 1)

En 1942, Angel écrivait : « Cette espèce, très commune, se rencontre dans toutes les régions de Madagascar, sauf cependant dans l'extrême Nord et Nord-Est, d'où elle paraît n'avoir jamais été signalée. » L'absence de cette espèce dans le Nord-Est ne sera vraiment établie que lorsque des prospections spéciales auront permis de contrôler le fait, d'autant que le très petit nombre de récoltes de *Mabuya* de toutes espèces en provenance de ces régions trahit plutôt une insuffisance de prospection. Sauf indication complémentaire, la liste des localités ci-dessous correspond à des récoltes de la collection du Muséum de Paris.

Nord-Ouest . Nossi Be (MHNP + Peters, 1880, Boettger, 1893, ZMA 14535, Göteborg 512) ; Nosy Faly (RNH 19651) ; Maromandia, Analalava ; Sainte-Marie de Marovoay (Anderson, 1910, Kaudern, 1922) ; Majunga (Boettger, 1913) ; Amparihingidro, près de Majunga.

Sud-Ouest : Ambohimahavelona (CNHM 79447) ; Belo ; Tuléar ; Saint-Augustin ; Tsivono ; Janzamaly ; lac Tsimanampetsoa ; Betioky ; Ambolisatra.




Cartes 1-4. — Répartition des récoltes de *Mabuya* : 1, *M. gravenhorstii* ; 2, *M. elegans elegans* et de *M. e. delphinensis* n. subsp. ; 3, *M. sakalava*, *M. betsileana* et *M. madagascariensis* ; 4, *M. aureopunctata* et *M. boettgeri*.

Sud : Pays mahafaly ; Antandroy nord ; Antanimoro ; Ankodabe, Befotaka ; Ambovombe ; Ampanihy ; Behara.

Sud-Est : Fort-Dauphin (MHNP + CNHM 79948-9) ; Midongy du Sud ; Ikongo ; Andringitra.

Est : Betampono ; Ambila Lemaitso : Andevoranto ; Vatomandry (Göteborg 1429) ; Tamatave (MHNP + Boettger, 1913, Methuen et Hewitt, 1913) ; Ilot Prune (MHNP + Boettger, 1913) ; Sainte-Marie (MHNP + Boettger, 1913) ; Perinet (MHNP + RNH 19658) ; Analamazotra (Methuen et Hewitt, 1913) ; Anevoka (Boettger, 1913) ; Ambavaniasy ; lac Alaotra (Boettger, 1913).

Centre : Tananarive (MHNP + Boettger, 1893, Methuen et Hewitt, 1913) ; Betsiléo (MSNG 27888) ; Fianarantsoa (Boettger, 1913) ; riv. Sahambavy ; Andrangoloka (Turin R 434).

## 2. **Euprepes elegans** Peters, 1854

*Mber. dt. Akad. Wiss. Berl.* : 619

### Validité du nom spécifique

Un problème de nomenclature aurait pu se poser du fait de l'existence d'un *Mabouya elegans* Gray, 1845, nom considéré comme synonyme de *Riopa punctata* (Gmelin, 1799), lézard indien. Selon Alain Dubois, que nous remercions d'avoir accepté d'examiner ce point litigieux, *Mabuya elegans* (Peters) et *Mabouya elegans* Gray ne sont pas des homonymes primaires car le nom de Gray correspond non à une orthographe incorrecte mais à une émendation injustifiée. Aussi *Mabouya elegans* Gray, 1845, qui n'a pas été transféré dans le genre nominal *Mabuya* Rafinesque, 1815, n'est pas homonyme de *Mabuya elegans* (Peters, 1854).

Décrite dans le genre *Euprepes*, l'espèce *elegans* a été placée dans le genre *Scincus* par Pollen (1863), puis mise en synonymie avec *E. bistriatus* (Gray) par Boettger (1881), avant d'être confirmée comme *Euprepes* (*Euprepis*) *elegans* par Peters (1882 : 73). Transférée dans le genre *Mabuya* par Boulenger (1887), sa place n'a plus été discutée depuis.

### Matériel examiné

ZMB 5526 (syntypes).

MHNP 1414 et A, 8322 ; 91.349-50 ; 93.200-202 ; 95.204 ; 99.222 ; 99.374 ; 01.21-25 ; 01.164-5 ; 06.293 ; 24.85-86 ; 29.145-150 ; 29.153 + A et B ; 30.325-27 ; 30.331 ; 33.69-70 ; 33.224 ; 38.223-31 ; 38.236-9 ; 48.21-23 ; 50.313-20 ; 50.327 ; 50.394 ; 56.26-29 ; 65.298 ; 70.282 ; 74.319-21 ; 79.7904 ; MCZ 37193 ; RNH 19648-9 ; 19651C 19661 ; CNHM 72.901.

Spécimens de la région de Fort-Dauphin, extrême sud-est de l'île : MHNP 8220 (3 ex.), 01.166-8, 30.328 (6 ex.) ; CNHM 79946, 79952-71.

Au total 119 spécimens.

### 1. Le matériel-type

La description originale ne fait pas mention du nombre des spécimens utilisés, mais Peters précisa ultérieurement (1882 : 74) qu'il s'agissait d'une récolte de trois spécimens. Ce sont d'ailleurs trois individus qui sont rangés sous le n° ZMB 5526. Nous désignons ici comme lectotype le plus grand des trois spécimens (161 mm dont 117 pour la queue) qui a vraisemblablement servi à la description de Peters puisque c'est le seul à avoir quatre supraciliaires, les deux paralectotypes, ZMB 5526 A et B, n'en ayant que trois, la première nettement plus longue que les autres. Le chiffre de 28 écailles sous le 4e orteil correspond probablement à une erreur de copiste car, pour les trois spécimens, le nombre est de 18

à 20. Le paralectotype 5526B présente à droite cinq labiales supérieures avant la sousoculaire alors que le nombre usuel est de quatre. La description originale signale des taches blanches sur la ligne brune latérale mais elles ne sont pas mises en évidence sur la figure publiée en 1882 (pl. XI, fig. 1). Le matériel type est signalé comme provenant de la baie de Saint-Augustin ; celle-ci se trouve sur la côte sud-ouest, au sud de Tuléar.

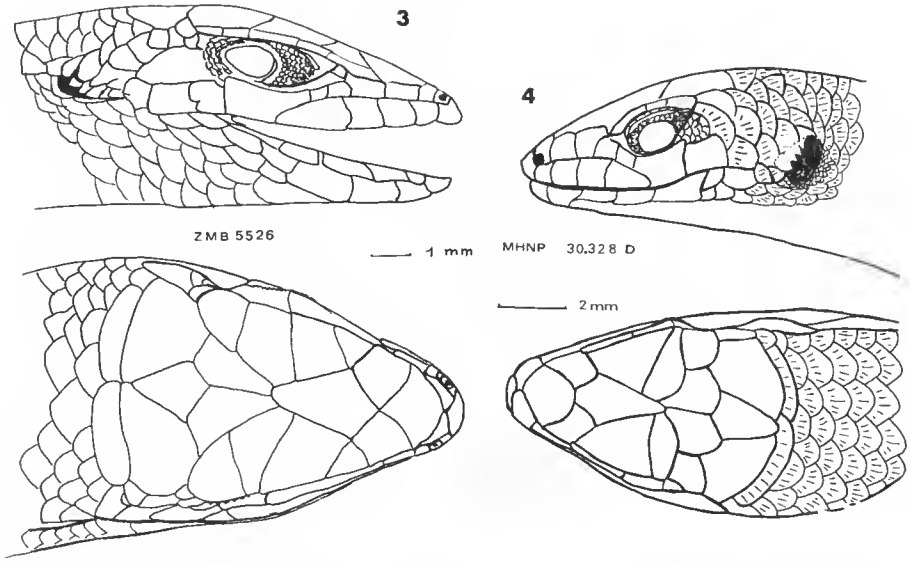



Fig. 3. — Apex et profil de la tête du ZMB 5526, lectotype de *Mabuya elegans elegans*.
Fig. 4. — Apex et profil de la tête du MHNP 30.328 D, holotype de *Mabuya elegans delphinensis* n. subsp.

2. Autres spécimens (cf. tabl. I, II, III)

Nous utilisons pour cette description 83 spécimens en provenance de l'ensemble de l'île à l'exception de la région de Fort-Dauphin.

*Taille* : Le plus grand spécimen pour la tête et le corps (MHNP 38.223, de localité inconnue) mesure 59 mm ; sa queue est amputée. Seize individus égalent ou dépassent 55 mm pour la tête et le corps. La moyenne des N/2 plus grands spécimens s'établit à 51,4 mm. Le plus grand spécimen, queue comprise, mesure 176 mm dont 121 mm pour la queue (MHNP 91.349 de Nosy Miandroka). Pour quelques spécimens dont la queue ne semble pas régénérée la longueur de la queue peut dépasser celle du reste de l'animal.

*Coloration* : Les éléments de base dont l'association détermine la coloration des *M. elegans* sont les mêmes que pour *M. gravenhorstii*. La teinte générale est souvent plus claire, grise ou beige ; la série longitudinale de taches blanches, au milieu de la bande latérale brune, est à la fois plus fréquente, sans être constante, et mieux marquée. La face inférieure du corps est uniformément claire, sans tache.

*Écaillure céphalique* : Elle ne diffère de celle de *M. gravenhorstii* que par un caractère constant : l'existence de deux écailles fronto-pariétales au lieu d'une seule. L'étude des variations des autres écailles permet les constatations suivantes : soixante-seize spécimens ont, de chaque côté, 4 susoculaires ; sept en ont 3 d'un côté et 4 de l'autre ; aucun n'a la formule 3/3. Le nombre des surciliaires est de 4/4 pour 43 spécimens, 3/3 pour 34 ; on observe aussi les formules 3/2 pour un et 3/4 pour cinq. D'une manière très générale, il y a 4 labiales supérieures, de chaque côté, avant la susoculaire ; trois individus font exception, deux avec 3/4 et un avec 5/4.

*Écaillure corporelle* : 73 individus ont de 30 (40) à 32 (20) rangs d'écailles autour du corps ; les extrêmes sont de 28 (7) et de 34 (8). La variation du nombre des écailles entre menton et anus s'étend de 50 à 64, mais 62 individus ont un nombre compris entre 53 (9) et 58 (8), le maximum de fréquence observé étant de 14 individus à 56. Le nombre des carènes des écailles dorsales varie de 3 à 6, avec une fréquence maximale de 4. Le nombre des écailles sous le quatrième doigt varie de 10 à 13, avec un maximum de fréquence de 12 (39) ; sous le quatrième orteil la variation s'étend de 16 à 23, mais 70 sujets en ont de 18 à 21.

### 3. Les spécimens de la région de Fort-Dauphin. Description d'une sous-espèce nouvelle : *Mabuya elegans delphinensis* n. subsp.

L'existence, parmi les spécimens récoltés dans la région de Fort-Dauphin en 1901, 1926 et 1948, d'individus ayant un nombre réduit d'écailles susoculaires (trois au lieu de quatre de chaque côté) pose un problème qui ne pourra être entièrement résolu que par des recherches complémentaires effectuées sur de nouvelles récoltes et sur du matériel vivant, mais qu'il n'est pas possible d'éluder. Dix-huit spécimens, sur les trente-six en provenance de cette région, ont en effet une formule 3/3, formule qui n'a été observée chez aucun des 83 individus provenant des autres régions de l'île (cf. tabl. II).

Nous avons essayé d'associer cette réduction bilatérale du nombre des susoculaires à un autre caractère morphologique permettant de séparer ces individus des *M. elegans* typiques de Fort-Dauphin. L'échec est complet, dans la limite des investigations à notre portée. Pas de différence significative pour le nombre des autres écailles céphaliques ni pour celui des écailles corporelles ou sous-digitales. La taille est comparable, de même que le rapport entre la longueur du membre postérieur (MP) et celle de la tête et du corps (T + C) qui permet d'apprécier l'importance relative du MP. Pour dix *M. elegans* s.s. de Fort-Dauphin ayant une formule 4/4 pour les susoculaires, la moyenne du rapport T + C/MP est de 1,98 avec une erreur-type de 0,3, tandis que pour treize spécimens, avec une formule 3/3, la moyenne est de 2,11 avec une erreur-type de 0,4. L'importance relative des MP est donc tout à fait comparable dans les deux séries. Le point est intéressant puisque le caractère « trois susoculaires » peut être considéré comme plus évolué. Il est possible que nous nous trouvions en présence d'espèces jumelles que des recherches ultérieures permettront de séparer. Dans l'état actuel des récoltes et des éléments disponibles, on peut aussi envisager l'existence dans la région de Fort-Dauphin, géographiquement bien isolée, d'une sous-espèce ayant une tendance marquée à la réduction du nombre de ses écailles susoculaires. Les spécimens de cette région présentent fréquemment des ponctuations

sombres sous la gueule tandis que les points blancs de la région latérale du cou sont à la fois plus importants par leur taille et moins régulièrement arrondis.

Nous proposons de nommer cette sous-espèce *delphinensis* pour rappeler son origine géographique.

L'holotype de *Mabuya elegans delphinensis* n. subsp. est le MHNP 30.328 D récolté par R. Decary, en juin 1926, sur les rochers de la zone littorale de Fort-Dauphin. Il mesure 128 mm dont 86 pour la queue. Le nombre des susocculaires et des sureiliaires est de trois de chaque côté, celui des labiales avant la sousocculaire trapézoïdale de quatre ; trente-deux rangs d'écailles autour du milieu du corps, cinquante-deux écailles entre menton et anus, douze écailles sous le quatrième doigt, dix-sept sous le quatrième orteil. La gorge est ponctuée de noir.

*Dimensions des paratypes* : MHNP 8220 : 85 (54) mm ; 8220A : 50 mm queue tronquée ; 8220B : 89 (53) mm (récoltés par Humbert sur la plage de Fort-Dauphin « se nourrissant de crustacés marins vivant au ras des flots ») ; MHNP 01.166-8 ; 30.328 (5 ex.). — CNHM 79956 : 144 (90) mm ; 79955 : 107 (50) mm ; 144 (90) mm ; 79962 : 66 mm queue tronquée ; CNHM 79946, 79952-54, 79957-61 (récoltés le 27 décembre 1948 sur sol forestier par H. Hoogstraal et R. Alison, à Bemangidy, poste Manantenina, 72 km au nord de Fort-Dauphin) ; CNHM 79963 : 144 (90) mm ; 79964 : 138 (78) mm ; 79965 : 148 (94) mm ; 79966 : 196 (145) mm ; 79967 : 151 (97) mm ; CNHM 79968-71 (récoltés en novembre et décembre 1948 par Hoogstraal et Alison, à Tanosy, station forestière, 10 km au nord-est de Fort-Dauphin).

### 4. Rapports entre *Mabuya gravenhorstii* et *M. elegans*

La description originale de *M. elegans* ne comporte pas de diagnostic différentiel mais, à l'occasion d'une redescription, Peters (1882 : 74) écrit : « Die Art hat Ähnlichkeit mit *E. bistriatus* Gray (*E. Gravenhorstii* Dum. Bibr.), welcher aber sogleich das einfache Frontoparietale zu unterscheiden ist. ». Boulenger, dans sa clef (1887 : 154), utilise ce caractère pour séparer ces espèces mais sans autrement les comparer l'une à l'autre. F. Angel, lui (1942 : 109, 115), aborde, en détail, les rapports entre ces deux espèces : « La parenté de *M. gravenhorstii* et de *M. elegans* est très grande. La première se distingue de la seconde par la fusion fréquente des plaques frontopariétales, par la longueur des membres postérieurs et, en général, par le nombre plus élevé des écailles autour du corps. La taille, chez l'adulte, est aussi plus grande que celle de *M. elegans*. » et « Dans le Nord et le Nord-Est, il (*M. elegans*) paraît remplacer *M. gravenhorstii*, forme très voisine, qui prend sa place dans le Centre et le Sud Central. »

Nous allons examiner successivement ces différents points afin de savoir s'il convient ou non de séparer ces deux espèces.

a — *La frontopariétale simple de* M. gravenhorstii : Ce caractère est bien souligné, dès la description originale, par Duméril et Bibron : « une seule fronto-pariétale subcordiforme... Cette espèce, ..., se distingue de toutes celles que nous venons de décrire, en ce qu'elle n'offre qu'une seule plaque fronto-pariétale. » Boulenger (1887 : 200) confirme : « fronto-parietales fused to single shield. » Un élément de trouble est introduit par Boettger, d'abord en 1893 lorsqu'il signale que sur quatre spécimens de *M. gravenhorstii* de Nossi Bé un juvénile a deux frontopariétales, puis lorsqu'en 1913, examinant 32 spécimens de cette espèce en provenance de Tamatave, il écrit : « Einmal zeigten sich die Fron-

toparietalen getrennt !. » Angel (1931 : 520), de son côté, signale que sur 11 spécimens de Ianzamaly (prov. de Tuléar) qu'il identifie comme des *M. gravenhorstii* deux individus ont une double frontopariétale. Aussi comprend-on mieux qu'il ait pu écrire (1942 : 108) : « Frontopariétales, accidentellement séparées, presque toujours fusionnées... » Pour la présente étude nous n'avons considéré comme appartenant à l'espèce *M. gravenhorstii* que les seuls spécimens ayant une seule frontopariétale.

b — *Importance relative des membres postérieurs* : Pour *M. elegans* la moyenne du rapport T + C/MP, calculée pour dix individus parmi les plus grands (44-56 mm), est de 1,90 (extrêmes : 1,8-2,0). Pour dix grands *M. gravenhorstii* (58 à 87 mm), ce rapport est de 2,53 (extrêmes : 2,3-2,8). Lorsque ce rapport est calculé pour des *M. gravenhorstii* de taille comparable aux plus grands *M. elegans* (44 à 56 mm), la moyenne est de 2,26 (extrêmes : 2,0-2,5). Le membre postérieur de *M. gravenhorstii* est donc, d'une manière significative, relativement plus petit que celui de *M. elegans*, ce qui confirme entièrement l'observation d'Angel. Cette réduction des membres postérieurs ne s'accompagne pas de l'augmentation du nombre des vertèbres présacrées, qui est de 26 pour l'une et l'autre espèce. Les individus ayant une double écaille frontopariétale se distinguent donc de ceux qui n'en ont qu'une par un autre caractère : l'importance relative du membre postérieur.

c — *Tailles comparées* : Comme nous l'avons déjà vu, la taille des N/2 plus grands *M. gravenhorstii* a une moyenne de 66,14 mm, alors qu'elle n'est que de 51,4 mm pour *M. elegans*, ce qui confirme encore l'observation d'Angel. Étant donné la vaste répartition géographique des récoltes pour l'une et l'autre espèce, nous avons cherché à affiner la comparaison en ne prenant en compte que des spécimens provenant d'une même région climatique, le Sud-Ouest et le Sud, région chaude et sèche. Sur 25 spécimens de *M. gravenhorstii* en provenance de cette région, la taille moyenne des N/2 plus grands (13) est de 68,5 mm, donc supérieure ou égale à celle de la moyenne générale (66,14) ; en revanche, pour 30 spécimens de *M. elegans* la moyenne est de 47,0 mm et est donc inférieure à la moyenne générale (51,4). La différence de taille entre les deux espèces se trouve ainsi confirmée et soulignée.

d — *Comparaison des écailles corporelles* : Des différences au niveau des écailles peuvent être relevées à condition d'examiner un nombre suffisant d'individus ; mais si elles confirment la valadité des taxons elles ne peuvent servir à un diagnostic pratique en présence d'un individu unique. Le nombre des écailles autour du corps est plus grand pour *M. gravenhorstii* (maximum de fréquence 34) que pour *M. elegans* (max. 30) mais un certain nombre d'individus des deux espèces ont 32 rangs. De même, le nombre des écailles entre menton et anus est un peu plus grand chez *M. gravenhorstii* ; en revanche *M. elegans* a un nombre plus important de spécimens avec la formule 3/3 pour les sourciliaires. Le nombre des écailles sous les quatrièmes doigts et orteils est du même ordre dans les deux espèces. En ce qui concerne l'écaillure, au niveau individuel, le seul caractère fiable reste donc la frontopariétale, unique ou divisée.

e — *Comparaison des aires géographiques* : Globalement, elles se superposent dans leur plus grande partie et nombre de récoltes ont mis en évidence des sympatries ; deux exemples sont significatifs : *M. gravenhorstii* a été récolté à Saint-Augustin, terra typica de *M. elegans*, et *M. elegans* dans le bas Fiherena, terra typica de *Euprepes bilineatus*.

Bien que morphologiquement proches, *M. gravenhorstii* et *M. elegans* sont deux espèces valides dont les études ultérieures permettront de préciser les affinités et l'ancienneté de l'isolement spécifique.

5. Répartition géographique de *M. elegans* (carte 2)

La forme nominale de cette espèce, dont la terra typica est la baie de Saint-Augustin, au sud-ouest de l'île, a une vaste répartition qui couvre la presque totalité de Madagascar à l'exception de la région de Fort-Dauphin, domaine de la sous-espèce *delphinensis*. Si Angel (1942 : 115) ne cite comme localité que Majunga (d'après Boettger, 1913), il indique que l'espèce « se rencontre dans toutes les régions de Madagascar » et ajoute « dans le Nord et le Nord-Est, il paraît remplacer *M. gravenhorstii*, forme très voisine, qui prend sa place dans le Centre et le Sud-Central. N'est pas signalé de Nossy Bé ni de l'île Sainte-Marie. » Or, nous avons un spécimen de Nossy Bé et un de Nossy Faly, île proche de Nossi Bé, ainsi que des récoltes du Centre et du Centre-Sud.

Sauf indication complémentaire, la liste des localités ci-dessous correspond aux récoltes de la collection du Muséum de Paris.

Nord : Diego-Suarez (MHNP + RNH 19648).

Nord-Est : Mahanara.

Nord-Ouest : Nossi Bé ; Nosy Faly (RNH 19651 C) ; Nosy Lava ; Ambilobe ; Maromandia ; Kandani (Boettger, 1913) ; Majunga (MHNP + Boettger, 1913 + Kaudern, 1922) ; Amparinhingidro ; Sainte-Marie de Marovoay (Anderson, 1910 + Kaudern, 1922) ; Beronono ; Ampijoroa ; Nosy Makamby (Kaudern, 1922) ; lac Kinkony (Boettger, 1913) ; Soalala (Boettger, 1913).

Ouest : Antsingy Nord ; Antsingy Sud, forêt de Bekopaka ; Miandrivazo ; Morondava ; Malainbanda (terra typica de *M. sakalava*) ; Nosy Miandroka.

Sud-Ouest : Baie de Saint-Augustin, Peters (terra typica) ; Antsepoka ; Bas Fiherena ; Onilahy (MHNP + Methuen et Hewitt, 1913) ; Bevato ; Lavenombato ; Tsivono ; Andranohinahy (Boettger, 1913) ; Tuléar (Boettger, 1913 + Methuen et Hewitt, 1913).

Sud : Beheloka ; Andranomby ; Ampanihy ; Ambovombe (MHNP + RNH 19649 et 19661) ; Andrahomanana ; Ampalaza ; Antanimora ; Antandroy Nord, Behara ; Tsimanampetsoa (Boettger, 1913).

Est : Ambila.

Centre-Est : Est de Fianarantsoa ; Andringitra.

Centre : Ambatofinandrahana ; Itremo.

La sous-espèce *M. elegans delphinensis* a pour domaine la région géographique de Fort-Dauphin, à l'extrême sud-est de l'île, soumise au régime des alizés. Il est à noter que les limites de la région administrative portant le même nom ont varié, débordant souvent celles de la zone géographique. La terra typica est la zone littorale de la localité de Fort-Dauphin, les paratypes proviennent de Bemangidy et de Tanosy. Boettger (1913) signale une récolte de *M. elegans* de Fort-Dauphin que nous n'avons pu examiner.

Les données sur la biologie de *M. elegans* se résument pour le moment aux rares précisions sur les conditions de capture. L'espèce présente des capacités d'adaptation à des biotopes variées.

### 3. **Euprepes sakalava** Grandidier, 1872
(*Annls Sci. nat.*, Zool., 5e sér., **15** (20) : 8.)

Matériel examiné

L'holotype par monotypie (MHNP 1895.205) est en excellent état de conservation mais n'a, semble-t-il, jamais été représenté. Le Muséum de Paris possédait dans ses collections, en 1982, en plus de l'holotype, 19 spécimens rangés comme *M. sakalava*. L'examen attentif de ce matériel montra que deux des spécimens appartenaient à l'espèce *M. gravenhorstii* tandis que les autres pouvaient être identifiés à *M. elegans*. Le Field Museum nous a envoyé, sous le nom de *M. sakalava*, trois spécimens : deux (CNHM 72899-900), dont la sousoculaire est rectangulaire avec trois susoculaires de chaque côté, sont des *M. boettgeri* et le troisième (CNHM 72901) est un *M. elegans*.

1. Holotype (fig. 5-6)

La description originale porte essentiellement sur la coloration du spécimen, apparemment unique ; les seules autres données concernent le nombre des carènes des écailles (six), la taille (10 cm dont 6 pour la queue) et la terra typica (Malaimbandy, pays des Sakalaves).

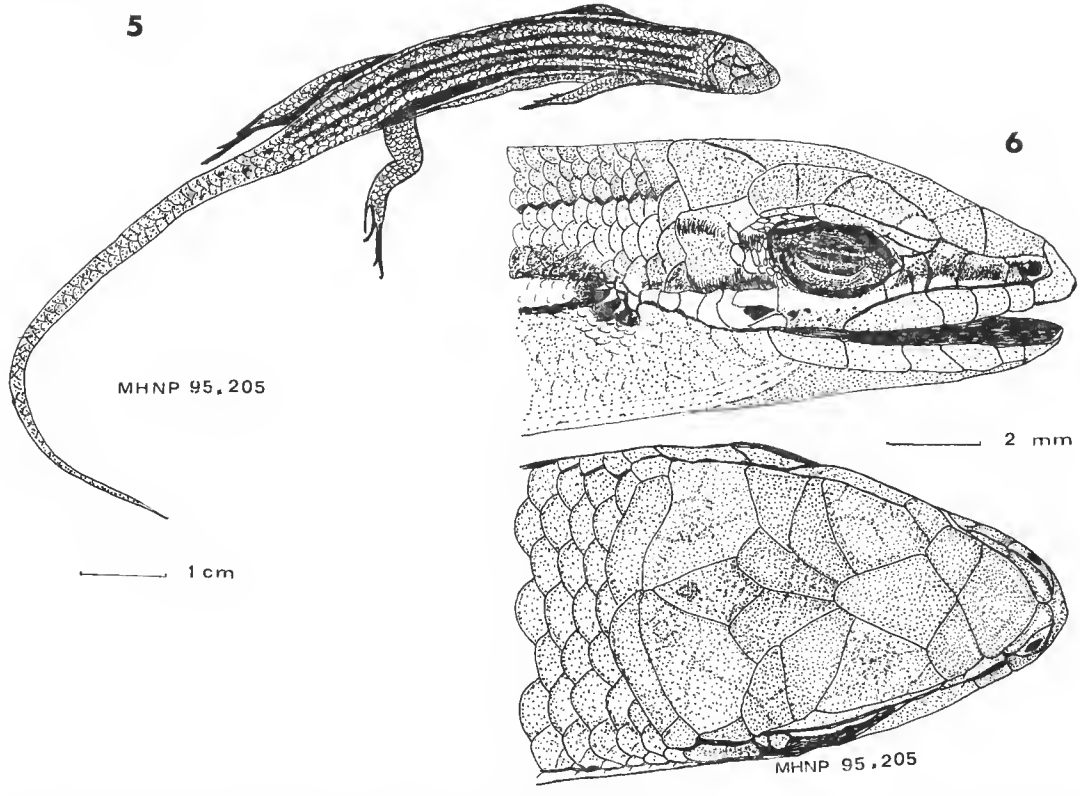



Fig. 5-6. — MHNP 1895.205, holotype de *Mabuya sakalava* : 5, aspect général ; 6, apex et profil de la tête.

L'holotype mesure 125 mm dont 77 pour une queue partiellement régénérée. Les caractères particuliers de l'écaillure céphalique sont deux frontopariétales et, de chaque côté, quatre susoculaires, quatre surciliaires, quatre labiales avant la sousoculaire qui est de forme trapézoïdale. Les écailles dorsales portent de quatre à cinq carènes. Soixante écailles séparent le menton de l'anus et il y en a trente-deux rangs autour du milieu du corps ; douze écailles sous le quatrième doigt, dix-huit sous le quatrième orteil. Le membre postérieur mesure 24 mm, soit un rapport T + C/MP de 2. Le dos montre quatre lignes de points bruns, les flancs une ligne blanche et une bande brune tachetée de blanc, le dessous du corps est blanc ivoire.

2. Rapports avec *M. elegans*

Décrite dans le genre *Euprepes*, l'espèce *E. sakalava* a été placée dans le genre *Mabuya* par Boulenger (1887 : 150), qui sans autre indication cite l'espèce dans une note infrapaginale à propos du genre. Mocquard (1909 : 29) adopte cette attribution générique et présente une clef qui devait, selon lui, permettre de séparer *M. sakalava* de *M. elegans*. Le premier est indiqué comme n'ayant que trois surciliaires dont l'antérieure très longue, ce qui ne correspond pas à ce que l'on peut observer sur l'holotype qui en possède quatre ; le membre postérieur de *sakalava* serait aussi plus long car, dirigé en avant, il atteindrait le coude alors que celui *d'elegans* n'atteindrait que l'aisselle. Nous avons vu que la longueur du membre postérieur de l'holotype de *M. sakalava* correspond à celle que l'on observe chez *M. elegans*.

Après avoir identifié (1931 : 521) comme *M. sakalava* trois exemplaires récoltés par G. Petit à Ampalaza (prov. de Tuléar), F. Angel revint en 1942 sur la validité de l'espèce, tout en indiquant une nouvelle localité, Ambatomainty (Ouest) ; il écrit en effet : « Cette espèce est très voisine de *M. elegans*, dont elle ne représente peut-être qu'une variété, à la queue et à membres plus courts et de coloration un peu différente. » En 1949, à propos de trois spécimens de *M. elegans*, il revient sur le sujet : « Ces caractères rappellent la coloration de *Mabuya sakalava* et militent en faveur de l'opinion que nous avons émise en 1942 que cette dernière espèce pourrait bien ne représenter qu'une variété de *M. elegans*. » *M. sakalava* est cependant encore considérée comme valide par Blanc (1971 : 109) dans sa révision des reptiles de Madagascar, alors qu'il avait lui-même (1967*b*) rappelé les affinités entre les deux espèces.

Compte tenu des variations observées chez *M. elegans*, aucun caractère morphologique de l'holotype de *M. sakalava* ne permet de le séparer valablement de cette espèce ni même de maintenir ce taxon au rang de sous-espèce ou de « variété ». Nous proposons la mise en synonymie de *M. sakalava* avec *M. elegans*.

### 4. **Mabuya madagascariensis** Mocquard, 1908
(*Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **14** (6) : 260.)

Longtemps connue par les deux seuls syntypes, l'espèce *M. madagascariensis* a heureusement donné lieu à deux intéressantes séries de récoltes : tout d'abord celle de J. Mil-

LOT, aux environs d'Ambatolampy et sur le Tsiafanjavony (massif de l'Ankaratra) (les spécimens de cette dernière localité ont fait l'objet d'une étude importante par G. PASTEUR en 1959) ; puis celle de Ch. P. et F. BLANC, sur le mont Bity (étudiée par eux en 1967). Une récolte de ce lézard à Marovoay est signalée par ARNOULT et BAUCHOT (1963 : 225), mais cette localisation ne peut être retenue, les conditions d'identification du spécimen n'ayant pas été précisées et le matériel lui-même n'ayant apparemment pas été conservé.

MATÉRIEL EXAMINÉ

MHNP 07.85-6, 2 syntypes ; MHNP 1965.300 ; MCZ 67.956 ; CNHM 72.902 ; Pasteur 39-40 et 172-3/59 ; soit 9 spécimens. Ch. P. BLANC n'a pas été en mesure de nous communiquer ses récoltes.

1. LE MATÉRIEL-TYPE

Les deux spécimens sur lesquels repose la description originale font partie d'un don de la section Madagascar de l'Exposition coloniale de Marseille en 1906. Sans localité d'origine, ils portent les nos MHNP 0785-86 et sont rangés dans le bocal Sc 428. MOCQUARD termine sa description par la phrase suivante : « Cette espèce a de grandes affinités avec *M. sakalava* Grandidier et *M. elegans* Peters. Elle s'en distingue surtout par le nombre plus élevé des séries d'écailles, la brièveté plus grande des membres et trois sus-oculaires au lieu de quatre. » L'année suivante, dans son Synopsis, MOCQUARD utilise ces trois caractères différentiels. ANGEL (1942 : 113-114) reprend, à peu de choses près, la description originale mais en corrige une erreur en indiquant que quatre ou cinq labiales précèdent la sous-oculaire. Il termine sa description en reprenant textuellement la phrase de MOCQUARD citée plus haut et qui, malheureusement, insiste trop sur les affinités avec *M. elegans* et ne souligne pas assez ce qu'a d'original le « pattern » des deux spécimens étudiés. La première représentation que donne ANGEL (pl. XVIII, fig. 2 et 2a) de cette espèce est, de ce point de vue, fort imparfaite.

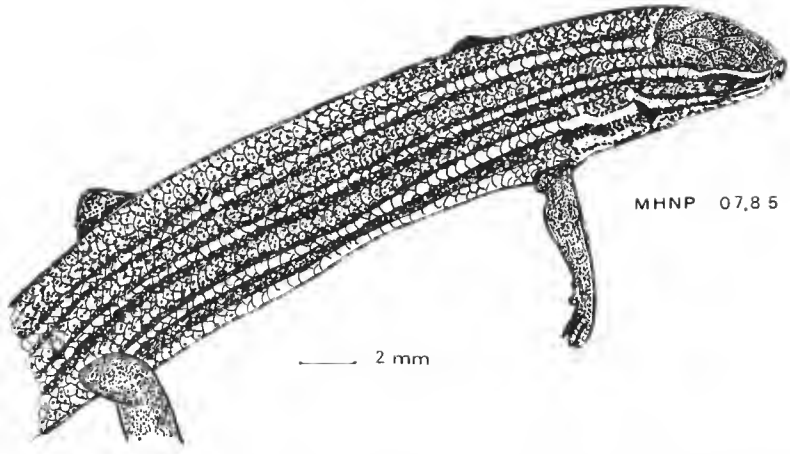



FIG. 7. — Aspect général du MHNP 07.85, lectotype de *Mabuya madagascariensis*.

2. Autres spécimens (tabl. I, II, III)

*Coloration* : Malgré les grandes variations de coloration observées chez les *Mabuya* les plus communs de Madagascar, *M. gravenhorstii*, *M. elegans* et *M. aureopunctata*, il est possible de reconnaître un *M. madagascariensis* du fait de son seul « pattern ». Si les deux syntypes sont dans l'ensemble très sombres (accident de conservation ?) on y observe encore ce qu'avait noté Mocquard, l'opposition entre un abdomen clair et l'existence sur le dos et les flancs de raies longitudinales parallèles. Pour notre description nous utilisons les spécimens récoltés par J. Millot au Tsiafajavona. De la pointe du menton à la base de la queue, le dessous du corps est blanc bleuté, le reste du corps vert olive avec des lignes brunes et blanches. Sur le dos, quatre lignes brunes dont les deux médianes limitent un espace clair, central, large de deux écailles et les deux latérales bordent, vers l'extérieur, la ligne blanche supérieure des flancs. Dans les deux champs dorsaux, entre ligne médiane et ligne latérale, on note une ligne interrompue d'écailles sombres à centre clair. Sur chaque flanc, trois lignes latérales blanches : la supérieure commence aux écailles surciliaires et se termine à la racine de la queue, la moyenne part du museau pour s'arrêter à la queue, l'inférieure, dont les limites sont parfois peu nettes, est interrompue par l'insertion du bras.

*Taille* : Le plus grand spécimen, une femelle (Pasteur 40.59), mesure 69 mm pour la tête et le corps. Chez un autre de 67 mm, la queue atteint 106 mm ce qui montre qu'elle peut largement dépasser la longueur du reste du corps. La moyenne des N/2 plus grands spécimens est de 68,0 mm. Chez ces cinq individus, le rapport T + C/MP varie de 2,8 à 3,1.

*Écaillure céphalique* : Tous les spécimens ont deux frontopariétales et, de chaque côté, trois susoculaires ; la sousoculaire est de forme trapézoïdale. Sept fois sur neuf il y a, de chaque côté, trois surciliaires, la première étant nettement plus longue que les autres ; les formules 3/4 et 4/4 ont été observées une fois chacune. Cinq fois sur neuf, il y a quatre écailles avant la sousoculaire de chaque côté, mais on note aussi deux fois la formule 4/3, et 4/5, 5/5 une fois chacune.

*Écaillure corporelle* : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 32 à 36 (4 sujets à 32, 3 à 34, 2 à 36), celui des écailles entre menton et anus de 65 à 73. Chez les adultes, la grande majorité des écailles porte cinq carènes. Sous le quatrième doigt, il y a de 11 à 12 écailles et sous le quatrième orteil, de 15 à 18 (5 fois 17).

3. Validité de l'espèce

Mocquard (1908 : 260) retenait trois critères pour justifier la création de l'espèce *M. madagascariensis* : 1) le nombre des susoculaires (trois au lieu de quatre) ; 2) la brièveté plus grande des membres ; 3) le nombre plus élevé des séries d'écailles. Si le premier caractère ne prête pas à discussion et se trouve entièrement confirmé, les deux autres doivent être examinés de plus près. Avec un rapport T + C/MP de 3, les représentants de l'espèce *M. madagascariensis* ont en effet les membres les plus courts du groupe d'espèces malgaches *gravenhorstii-elegans-madagascariensis*. Chez *elegans* la longueur du membre postérieur n'est

comprise que deux fois dans la longueur de la tête et du corps tandis qu'avec un rapport de 2,5 *gravenhorstii* tient une place intermédiaire. La critique de C. et F. Blanc (1967 : 68), selon laquelle le caractère basé sur le nombre des séries longitudinales d'écailles « doit être abandonné comme critère commode de distinction spécifique entre ces trois espèces », est justifiée. Mais les autres caractères de la pholidose autant que ceux de la coloration de cette espèce permettent de la bien séparer des autres *Mabuya* de Madagascar.

4. Désignation d'un lectotype

Nous désignons pour lectotype le spécimen MHNP 0785 qui mesure 178 mm dont 112 pour une queue partiellement régénérée. Le paralectotype mesure 107 mm ; sa queue de 42 mm présente une régénération bifide. Les deux spécimens ont trois lobules auriculaires et la majorité de leurs écailles dorsales porte cinq carènes. Le lectotype a cinq labiales avant la sousoculaire et trois surciliaires. Les membres postérieurs mesurent respectivement 22 et 20 mm d'où des rapports T + C/MP de 3 et 3,1.

5. Répartition géographique (carte 3)

La localité d'origine des deux syntypes est inconnue. Nous connaissons actuellement quatre lieux de récolte : les environs d'Ambatolampy (Millot, IX-1953), le Tsiafajavona, Ankaratra (Millot, IX-1959), le mont Bity, 25 km au sud d'Antsirabe (Blanc, 1967) et Loharano (Karl L. Koch, I-1953). Si les trois premières localités sont bien groupées dans le centre de l'île, au sud de Tananarive, la quatrième semble correspondre à un village de la côte est. Il peut évidemment s'agir soit d'une erreur de localité, soit d'une homonymie comme il en existe de nombreuses à Madagascar, mais nous ne pouvons, pour le moment, qu'enregistrer cette discordance et constater qu'il est trop tôt pour désigner une terra typica restricta.

Nous avons, pour cette espèce, un certain nombre d'observations biologiques faites soit sur des animaux en captivité (Pasteur, 1959), soit dans la nature (Ch. P. et F. Blanc, 1967).

### 5. **Euprepes aureopunctatus** A. Grandidier, 1867
(*Rev. Mag. Zool.*, (3) : 234.)

Placée en 1887 par Boulenger dans le genre *Mabuya*, l'attribution générique de cette espèce n'a pas été remise en question depuis.

Matériel examiné

Holotype : MHNP 1456.
MHNP 1413, 1714 et A, 91.347-8, 95.206-7, 99.373, 00.10, 01.169, 05.131, 24.87, 29.151-2, 30.323-4, 33.71-2, 38.260-1, 50.323-26, 50.395, 50.421 et A, 56.67-8, 1970.281, 1970.330-35.
MCZ 33.527.
Soit 37 spécimens.

1. Le matériel-type

La description originale, qui ne repose apparemment que sur un spécimen de 8 cm pour le corps et la queue, indique d'une manière claire : « Hab. Saloube, in media insula Madagascar. » C'est donc à tort que Mocquard (1895 : 8) signale comme types deux spécimens (l'un de Tuléar l'autre de Moroundava), ce que reprend Angel (1942 : 112), tandis que Guibé (1954 : 80) fait état de syntypes avec les mêmes localités. Les dimensions du spécimen de Moroundava, MHNP 95.207, 54 + 65 mm, sont d'ailleurs nettement supérieures à celles qu'indique Grandidier. L'origine de l'erreur est facile à retrouver. Le registre des entrées pour 1895 signale, dans un lot donné par Grandidier, deux *Mabuya aureopunctata*, n° 95.206 et 207, provenant respectivement de Tuléar et de Moroundava et récoltés en 1867. Mais Mocquard négligeait ainsi l'existence d'une autre entrée, en 1867, sous le n° 63 bis (n° ancien 2808a, n° nouveau 1456), qui porte l'indication « Grandidier, Saloubé. » Le village de Saloubé se trouvait situé sur l'Onilahy, à l'est de Tuléar, entre Tongonbory et Benenitra, donc nettement à l'intérieur des terres d'où : « in media insula. »

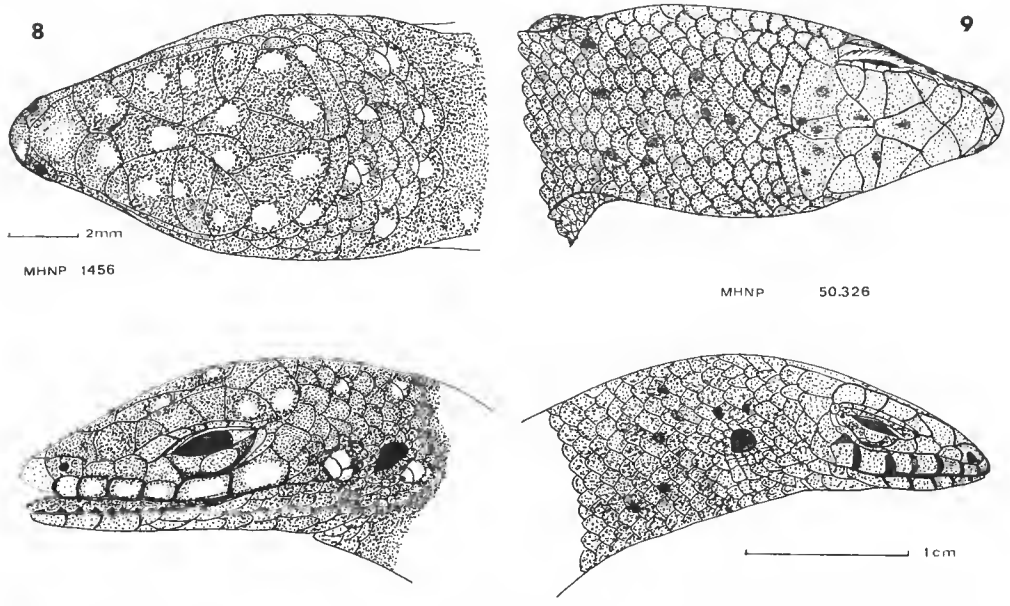



Fig. 8. — Apex et profil de la tête du MHNP 1456, holotype de *Mabuya aureopunctata*.
Fig. 9. — Apex et profil de la tête du MHNP 50.326, *Mabuya aureopunctata* de l'Antsingy, forêt de Bekopaka.

2. Autres spécimens (cf. tabl. I, II, III)

*Taille* : Quatre spécimens dépassent 70 mm pour la tête et le corps ; le plus grand, de ce point de vue, avec 75 mm, est le MHNP 1714A, sans localité d'origine connue ; sa queue, régénérée, ne mesure que 75 mm. En longueur totale, le plus grand spécimen est

le MHNP 50.326, de la forêt de Bekopaka (Antsingy), il mesure 186 mm dont 117 pour la queue. Chez aucun spécimen la longueur de la queue n'atteint le double de celle du reste du corps. La moyenne de la taille des N/2 (19) plus grands spécimens est 60,05 mm pour la tête et le corps, soit une taille intermédiaire entre celle de *M. gravenhorstii* et celle de *M. elegans*. Le rapport T + C/MP, établi pour les dix plus grands spécimens, a une moyenne de 2,65. L'importance relative des membres est donc encore plus réduite que chez *M. gravenhorstii* (2,53).

*Coloration* : La coloration de cette espèce peut être tout à fait caractéristique : un semis de taches rondes, jaune doré ou blanches, sur un fond très sombre, parfois noir, recouvre la partie antérieure du corps y compris le dessus de la tête et le dessus des bras. Cet aspect peut s'observer chez des individus très jeunes, ne mesurant pas plus de 24 mm pour la tête et le corps. Parmi ces taches, une série plus large, sur les côtés du cou, prolonge les marques claires des labiales supérieures. L'opposition entre la partie antérieure sombre tachetée et le reste du corps cuivré est particulièrement nette. Mais chez certains individus cette coloration très spéciale fait défaut. Ces variations ont été notées par Boettger (1913) et par Methuen et Hewitt (1913) ; ces derniers écrivaient : « A half-grown example is uniformly olive-coloured above, with only the faintest indication of yellow spots over the neck. » Chez les exemplaires non typiques domine la couleur bronzée, cuivrée, avec des taches sombres irrégulières. L'élément constant est la présence d'une série de taches claires latéro-cervicales. Si l'abdomen est blanc, sans tache, la gueule présente, dans environ un tiers des cas, des séries de fines lignes sombres longitudinales.

*Écaillure céphalique* : Tous les spécimens attribués à cette espèce ont en commun : une sousoculaire rectangulaire, une double frontopariétale, quatre susoculaires de chaque côté et une petite interpariétale qui ne sépare pas complètement en arrière les pariétales. Methuen et Hewitt (1913 : 188-189) avaient déjà noté les variations des rapports entre les deux préfrontales. Les variations au niveau des autres écailles sont peu importantes. Tous les sujets ont, de chaque côté, quatre labiales avant la sousoculaire, 33 sur 36 ont cinq sureiliaires de chaque côté, les autres formules étant 4/4 1, 6/5 1 et 6/6 1.

*Écaillure corporelle* : Comptées sur 24 individus, les écailles corporelles présentent les variations suivantes : le nombre des rangs d'écailles autour du corps varie de 35 à 37 pour 23 sujets, 10 en ayant 36 (une seule exception, le MHNP 29.151 de Lavenombato, avec 32 rangs) ; il y a de 53 à 60 écailles entre menton et anus, 19 individus en ont de 56 à 59 dont 6 à 57 ; on compte de 12 à 15 écailles sous le quatrième doigt (15 individus avec 13), et sous le quatrième orteil, de 15 à 20 écailles (19 individus en ont de 17 à 19) ; le nombre des carènes des écailles dorsales est de 3 ou de 4.

### 3. Répartition géographique (carte 4)

Sauf indication contraire, les localités correspondent à des récoltes de la collection du Muséum de Paris.

Ouest : Morondava ; Antsingy, forêt de Bekopaka ; Menabe (Boettger, 1913).

Sud-Ouest : Saloube (terra typica) ; riv. Onilahy (Methuen et Hewitt, 1913) ; Tuléar (MHNP + Boettger, 1913) ; Fiherena ; Eferty ; Tsivono ; Lavenombato ; Ianzamaly ; Bevato ; lac Tsimanampetso ; Andranohinaly (Boettger, 1913).

Sud : Pays mahafaly ; Behara ; Antanimoro ; Tsiombe ; Amboasary.
Sud-Est : Fort-Dauphin ; Andohahelo (nord-nord-ouest de Fort-Dauphin, 1 800 m alt.).

Les deux localisations, Est Betsileo et Sud-Est Betsileo, données par Boulenger (1887 : 163) doivent être, pour le moment, considérées comme douteuses ; Angel (1942) ne les avaient d'ailleurs pas retenues.

La simple comparaison des listes de localités de récoltes met en évidence de nombreuses sympatries entre *M. gravenhorstii*, *M. elegans* et *M. aureopunctata*. Seule une étude de l'écologie comparée de ces espèces permettra de dire si elles sont concurrentes ou si elles occupent simplement des niches voisines.

### 6. **Mabuya boettgeri** Boulenger, 1887
(Cat. of the Lizards., III : 152 et 173 ; pl. X, fig. 3 et 3a.)

Matériel examiné

BM 1946.8.19.1920,holotype.
MHNP 06.168, 33.73, 33.225, 36.14, 50.328, 65.296-7, 80.1202.
Turin R 426 ; Bale 5619 ; CNHM 72.899, 72.900, 72.904.
Soit quatorze individus.

1. L'holotype

Les principaux caractères retenus par Boulenger lors de la description originale de l'holotype par monotypie étaient : 3 sus-oculaires au lieu de 4, 3 supraciliaires (la première étant nettement plus grande), deux frontopariétales, une sous-oculaire unique dont le bord inférieur est de même longueur que le supérieur et située entre la quatrième et la cinquième labiale supérieure, 32 rangs d'écailles autour du corps, plus de trois carènes pour les écailles dorsales. L'examen de ce spécimen montre qu'il a subi une certaine réduction de taille, il ne mesure plus que 63 mm au lieu de 67, dont 19 pour une queue régénérée. Le membre antérieur mesure 12 mm et le postérieur 17. Nous avons compté 58 écailles entre menton et anus, 11 écailles sous le quatrième doigt et 16 sous le quatrième orteil. Si à droite la sous-oculaire se situe bien entre la quatrième et la cinquième labiale, à gauche elle est entre la cinquième et la sixième.

2. Autres spécimens

*Taille* : Le plus grand spécimen (R 426) mesure 55 mm pour la tête et le corps avec une queue de 84 mm. La moyenne des N/2 plus grands spécimens est de 50,2 mm ; pour ces sept individus le rapport T + C/MP varie de 2,6 à 2,9.

*Écaillure céphalique* : Chez tous les sujets de la série examinée on observe deux frontopariétales et trois sus-oculaires tandis que la sous-oculaire a un bord inférieur peu réduit par rapport au supérieur. Le nombre des labiales précédant la sous-oculaire est moins constant : neuf fois la formule est de 4/4 mais elle est aussi trois fois de 3/4 et une fois 3/3 et 4/5.

De même, au niveau des surciliaires, si huit fois il y en a trois de chaque côté (la première étant nettement plus grande que les autres), on a aussi six fois la formule 3/4.

*Écaillure corporelle* : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps, comptés sur 13 individus, est six fois de 30 et sept fois de 32 ; le nombre des écailles entre menton et anus varie de 53 à 60, 9 sujets sur 13 en ayant de 54 à 56. Le nombre des carènes des écailles dorsales oscille entre 3 et 5, celui des écailles sous le quatrième doigt de 9 à 13 et sous le quatrième orteil de 14 à 18.

*Coloration* : D'une teinte générale brune à vert olive ou vert bronzé, *M. boettgeri* est blanc bleuté en dessous avec quatre lignes sombres dorsales et une bande brune latérale bordée de deux lignes claires, l'inférieure allant de l'œil à la queue.

3. Valeur de l'espèce, diagnose

Ce petit *Mabuya*, dont la taille est proche de celle de *M. elegans*, est facilement identifiable par la coexistence de deux caractères des écailles céphaliques : une sousoculaire rectangulaire et seulement trois susoculaires. D. R. Horton (1972 : 18), à propos de *Mabuya ivensii* (Bocage, 1879) qu'il place dans un nouveau genre *Lubuya*, écrivait : « This species differs from all species of *Mabuya*, except *M. boettgeri* of Madagascar in the possession of only 3 supraocular scales instead of 4, the first 2 having presumably fused to form the enlarged first supraocular. » C'était ignorer l'existence de *M. madagascariensis*.

4. Répartition géographique (carte 4)

Créée pour un spécimen provenant du Betsiléo (région centrale de Madagascar) l'espèce a été récoltée depuis dans les localités suivantes : Betafo (alt. 1 300 m), est de Fianarantsoa (alt. 1 400 m), Mandjakatompo (1 400 m), Andringitra, cascade de la Riambavy (2 000 m), Mangerano (1 800 m) et Ambohimahasoa (1 300 m). Nous connaissons par ailleurs les récoltes signalées en 1913 par Methuen et Hewitt, à Analamazotra (1 000 m).

Il s'agit donc d'une espèce dont le domaine s'étend au Centre et à l'Est et dont aucune récolte n'a, pour le moment, été effectuée au-dessous de l'altitude de 1 000 m.

## 7. **Mabuya betsileana** Mocquard, 1906

(*Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **12** (7) : 465.)

1. Le matériel-type (fig. 10, tabl. I, II, III)

L'holotype, par monotypie (MHNP 1906.169), arrivé au Muséum de Paris le 14 avril 1906, n° 38 du livre des entrées, a été enregistré le 19 octobre 1906. Il est signalé comme provenant de Betafo, province du Betsiléo (région centrale de Madagascar, cf. carte 3), d'un expéditeur anonyme, ainsi que huit autres reptiles et batraciens malgaches dont un *Chamaeleo minor*, endémique de cette région, et un *Mabuya boettgeri* (MHNP 1906.168).

La description originale a été reproduite par Angel (1942 : 109-110) qui a cependant omis le rapprochement fait par Mocquard avec *M. perroteti* d'Afrique occidentale. Angel a donné une vue dorsale de l'animal (pl. XVII, fig. 4).

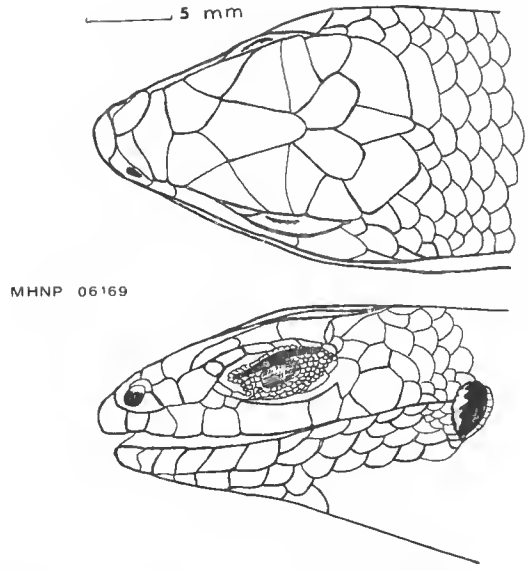



Fig. 10. — Apex et profil de la tête du MHNP 1906.169, holotype de *Mabuya betsileana*.

Le spécimen unique de *M. betsileana* se distingue immédiatement des autres *Mabuya* de Madagascar par son aspect lourd et sa coloration monochrome, sans dessin. Il mesure 117 mm pour la tête et le corps et non 177 comme indiqué par erreur dans la description originale, erreur reprise par Angel (1942 : 109-110) et par Guibé (1954 : 81) ; sa queue est amputée. Le membre postérieur mesure 37 mm ce qui donne un rapport T + C/MP de 3,1. L'écaillure céphalique comprend 2 frontopariétales, 4 susoculaires, 6 sourciliaires, 4 labiales avant la sousoculaire (de forme rectangulaire), 4 écailles dans la lumière auriculaire ; l'interpariétale sépare complètement en arrière les deux pariétales. Les écailles du corps portent trois ou quatre carènes ; il y a 34 rangs d'écailles autour du corps et 73 entre menton et anus. La coloration est un brun olive sombre uniforme au-dessus, blanc rosé, sans tache, au-dessous ; rostrale et labiales sont marquées de clair.

## 2. Discussion

Selon une annotation du Catalogue du Muséum de Paris et une note collée sur le bocal de l'holotype, ce spécimen aurait été déterminé par S. Hyddmark, en 1957, comme un *Mabuya perroteti* [1]. Cette détermination ne peut être acceptée qu'avec réserves. D'une part l'origine du matériel est nettement indiquée, d'autre part aucun lot de reptiles du Sénégal n'a été reçu au Muséum de Paris en 1906. D'ailleurs, dans la description originale,

1. Aucune publication de Hyddmark ne figure au Zoological Record pour les années 1951 à 1977 inclus.

Mocquard écrivait : « Cette espèce ne semble différer de *M. Perroteti*, D. B., qui habite l'Afrique occidentale, que par une frontonasale plus large relativement à sa longueur, une plus longue suture des préfrontales, par les frontopariétales plus grandes que l'interpariétale et par des membres plus courts. » Pour Mocquard, l'argument principal était bien l'origine malgache du spécimen.

Le fait que l'espèce n'a plus été récoltée à Madagascar ne peut être un argument valable quand on connaît les caractères particuliers de la faune malgache et les difficultés rencontrées pour son étude.

Autre élément à prendre en considération, l'extraordinaire convergence morphologique que peuvent présenter certaines espèces de *Mabuya* dont l'identification est quasi impossible sans connaître leur origine géographique, par exemple l'africain *Mabuya bayonii* Bocage et le malgache *Mabuya gravenhorstii*.

Une erreur d'enregistrement du matériel étant toujours possible, un doute sur la validité de cette espèce subsistera tant qu'une nouvelle récolte ne sera pas venue confirmer l'origine malgache de *M. betsileana*.

## CLEF POUR LES *MABUYA* DE MADAGASCAR

Des six espèces retenues, l'une, *M. betsileana*, n'est connue que par son holotype et sa présence à Madagascar demande à être confirmée. Ce serait le plus grand des *Mabuya* de Madagascar (117 mm pour la tête et le corps). Il y a une sousoculaire rectangulaire, deux frontopariétales, quatre susoculaires et six surciliaires.

Les cinq autres espèces qui sont de répartition et de fréquence inégales forment deux groupes selon le type de l'écaille sousoculaire. Celle-ci se présente sous deux aspects distincts, sans forme intermédiaire. Elle est soit sensiblement rectangulaire soit, au contraire, avec un bord inférieur beaucoup plus court que le supérieur. Boulenger (1877 : 151) avait mis en valeur l'importance taxinomique de ce caractère et l'utilisait pour sa clef de l'ensemble du genre *Mabuya*. Cet élément de diagnose fut repris par Mocquard (1909) et par Angel (1942) pour les *Mabuya* de Madagascar. Les *Mabuya* à sousoculaire rectangulaire y sont représentés par *M. aureopunctata* et *M. boettgeri*, ceux à sousoculaire trapézoïdale par *M. gravenhorstii*, *M. elegans* et *M. madagascariensis*. Ces cinq espèces se séparent de la manière suivante :

1 — Sousoculaire de forme trapézoïdale ..... 2
1 — Sousoculaire de forme rectangulaire ..... 4
2 — Une seule frontopariétale ..... *M. gravenhorstii*
2 — Deux frontopariétales ..... 3
3 — Quatre susoculaires ..... *M. elegans elegans* [1]
3 — Trois susoculaires ..... 5
4 — Quatre susoculaires ..... *M. aureopunctata*
4 — Trois susoculaires ..... *M. boettgeri*
5 — Des lignes régulières brunes et blanches sur le dos et les flancs ..... *M. madagascariensis*
5 — Une large bande brune avec une ligne de points blancs sur chaque flanc ..... *M. elegans delphinensis*

1. Ou *M. elegans delphinensis* (cf. tabl. II).

# LES *MABUYA* DE LA RÉGION DU SUD-OUEST DE L'OCÉAN INDIEN

La centaine d'espèces de Scincidés du genre *Mabuya*, placé par GREER (1970*a*) dans la sous-famille des Lygosominés, se répartit d'une manière inégale dans son aire géographique. Il n'y a qu'une dizaine d'espèces en Amérique du Centre et du Sud pour vingt à vingt-cinq en Asie-Indes-Australie, tandis que soixante prospèrent en Afrique et sur les îles voisines. L'évolution du genre et des taxons dérivés a fait l'objet d'une étude par GREER (1977 : 531-532). Le genre, d'origine asiatique, aurait d'abord gagné l'Afrique avant de coloniser les îles de l'océan Indien et l'Amérique.

Dans la partie africaine riveraine de l'océan Indien [selon FITZSIMONS (1943) pour l'Afrique du Sud et LOVERIDGE (1957) pour celle de l'Est], dix espèces se rencontrent ; certaines sont représentées par plusieurs sous-espèces. Ce sont :

| | |
|---|---|
| *M. bayonii* (Bocage, 1866) | Est |
| *M. brevicollis* (Wiegmann, 1837) | Est |
| *M. capensis* (Gray, 1830) | Sud |
| *M. homalocephala* (Wiegmann, 1828) | Sud |
| *M. irregularis* Lönnberg, 1922 | Est |
| *M. maculilabris* (Gray, 1845) | Est |
| *M. planifrons* (Peters, 1887) | Est |
| *M. quinquetaeniata* de Jeude, 1895 | Sud, Est |
| *M. striata* (Peters, 1844) | Sud, Est |
| *M. varia* (Peters, 1867) | Sud, Est |

Pour le seul domaine insulaire océanique, et sans tenir compte des espèces ou sous-espèces qui peuplent les îles proches de la côte d'Afrique comme Zanzibar, Pemba, Mafia, Casuarina..., le genre n'étant pas représenté aux Mascareignes, nous avons dix espèces, toutes endémiques, qui se répartissent ainsi :

— deux aux Séchelles : *M. sechellensis* (Duméril et Bibron, 1839) et *M. wrightii* Boulenger, 1887 ;
— une aux Comores : *M. comorensis* (Peters, 1854) ;
— une à Europa : *M. infralineata* (Boettger, 1913) ;
— six à Madagascar que nous venons de passer en revue.

Si l'on admet pour ces îles un peuplement d'origine africaine, il est intéressant de préciser les rapports que présentent les espèces insulaires avec les représentants continentaux du genre. Nous avons déjà traité (BRYGOO, 1982) des affinités que pouvaient avoir les espèces des Séchelles, des Comores et d'Europa entre elles d'une part et avec la continentale *M. maculilabris* d'autre part.

Si l'on attribue une valeur systématique et phylogénétique au caractère de la forme de l'écaille sousoculaire, on retiendra que le peuplement de Madagascar a dû se faire à une époque où la séparation en deux groupes était déjà intervenue puisque la Grande Ile a reçu des représentants de chacun. Les affinités africaines des espèces du premier groupe

(sousoculaire trapézoïdale) semblent reposer sur des bases solides du fait de l'homologie entre *M. gravenhorstii* et *M. bayonii*, cette dernière espèce étant représentée de l'autre côté du canal de Mozambique, au Kenya et au Tanganyika, par la sous-espèce *M. bayonii keniensis* Loveridge, 1956. Mais ces deux espèces portent un caractère évolué, la fusion en une seule des deux frontopariétales. Il serait donc particulièrement intéressant de préciser leur degré de relation biochimique (et enzymatique) afin de savoir si une très étroite parenté rend probable la colonisation de Madagascar après acquisition du caractère ou si ce dernier est apparu indépendamment de chaque côté du canal de Mozambique.

Les relations africaines des deux espèces du second groupe (sousoculaire rectangulaire) ne sont pas aussi évidentes, du moins dans l'état actuel des connaissances. Des recherches complémentaires sont indispensables. On retiendra cependant que ces deux espèces appartiennent au même groupe que *M. maculilabris*.

Il n'est pas sans intérêt de noter que chacun des deux groupes possède à Madagascar une espèce présentant la réduction du nombre des écailles susoculaires (*M. madagascariensis* dans le premier groupe, *M. boettgeri* dans le second) caractère qui, selon Hornton (1972 : 18), ne s'observerait que chez une espèce africaine que cet auteur a d'ailleurs, pour d'autres raisons, placée dans un genre nouveau [*Lubuya ivensi* (Bocage, 1879)]. Cette même réduction chez des spécimens de *M. elegans* de Fort-Dauphin nous a conduit à créer une sous-espèce nouvelle.

## Remerciements

Je remercie très vivement Miss A. G. C. Grandison et M. A. F. Stimson du British Museum (Natural History), Mme le Dr. Lilia Capocaccia du Museum Storia naturale, Genova, C. Unternährer du Musée d'Histoire naturelle de Bâle, Orsetta Elter du Musée de Zoologie systématique de Turin, Miss Birgitta Hanson du Musée de Göteborg (Suède), MM. G. Peters du Zoologisches Museum de Berlin, D. Hillenius et A. Ameling du Zöologisch Museum d'Amsterdam, V. Mahnert et J. L. Perret du Musée d'Histoire naturelle de Genève, Pere Alberch et J. P. Rosado du Museum of comparative Zoology, Harvard, R. F. Inger et A. Resetar du Field Museum of natural History, et G. Pasteur de Montpellier d'avoir mis à ma disposition le matériel indispensable pour cette étude. Je remercie également Alain Dubois et Georges Pasteur pour leurs critiques ainsi que pour les améliorations proposées lors de la préparation de ce travail.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Anderson, Lars Gabriel, 1910. — Reptiles and Batrachians from the north-west of Madagascar collected by V. Kaudern 1906-1907. *Ark. Zool.*, Stockholm, **7** (7) : 1-15.

Angel, Fernand, 1931. — Reptilia et Batrachia. *In* : Contribution à l'étude de la faune de Madagascar (Troisième partie). Faune des Colonies françaises, **4** (5) : 496-558.

— 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, **36** : 194 p., 21 pl.

— 1949. — Deuxième note sur les reptiles de Madagascar récoltés par le professeur Millot. Description d'un Lézard Scindé (*sic*) nouveau du genre *Scelotes*. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, **3** (2) : 157-164.

Angel, Fernand, et A. Rochon-Duvigneaud, 1941. — Les diverses types de paupières des Sauriens et des Ophidiens. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **13** (6) : 517-523.

Blanc, Charles P., 1971. — Les Reptiles de Madagascar et des Iles voisines. *Annls Univ. Madagascar*, **8** : 95-178.

Blanc, Charles P., et Françoise Blanc, 1976*a*. — Observations écologiques sur les Sauriens du Mont Bity. *Annls Fac. Sci. Univ. Madagascar*, **5** : 57-66.

Blanc, Charles P., et Françoise Blanc, 1976*b*. — Observations biologiques (adultes, œufs, jeunes) sur quelques Sauriens du Mont Bity. *Ibid.*, **5** : 67-74.

Bocage, J. V. Barboza du, 1866. — Lista dos repteis das possessoes portuguezas d'Africa occidental que existem no Museu de Lisboa. *Jorn. Sci. math. phys. nat.*, **1** : 37-56.

— 1872. — Diagnoses de quelques espèces nouvelles de reptiles d'Afrique occidentale. *Ibid.*, **13** : 72-88.

— 1895. — Herpétologie d'Angola et du Gabon. Lisbonne, Imp. nat., xx + 203 p., 19 pl.

Boettger, Oskar, 1881. — Die Reptilien und Amphibien von Madagascar. Dritter Nachtrag. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **12** : 435-558.

— 1893. — Katalog der Reptilien-Sammlung im Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main. I Teil : 140 p.

— 1913. — Reptilien und Amphibien von Madagascar, den Inseln und dem Festland Ostafrikas. *In* Reise in Ostafrika... A. Voeltzkow, **3** (4).

Boulenger, George Albert, 1887. — Catalogue of the Lizards... London, III : 575 p., 40 pl.

— 1890. — The fauna of British India including Ceylon and Burma. Taylor and Francis edit., London.

Broadley, Donald G., 1974. — A review of the *Mabuya maculilabris* group in South-Eastern Africa (Sauria : Scincidae). *Arnoldia Rhod.*, **6** (23) : 1-10.

— 1975. — A review of the *Mabuya lacertiformis* complex in Southern Africa (Sauria : Scincidae). *Ibid.*, **7** (18) : 1-16.

— 1977. — A review of *Mabuya striata* complex in South-East Africa (Sauria : Scincidae). *Occ. Pap. natn. Mus. Sth. Rhod.*, **86** : 45-79.

Brygoo, Édouard R., 1982. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. VII. Les *Mabuya* des îles de l'océan Indien occidental : Comores, Europa, Séchelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3** (1981), section A, (3) : 911-930.

Duméril, Constant, et Gabriel Bibron, 1839. — Erpétologie générale. T. V. Libr. encycl. de Roret, Paris.

Duméril, Constant, et Auguste Duméril, 1851. — Catalogue méthodique de la collection des Reptiles. Gide et Baudry édit., Paris : 224 p.

Fitzsimons, Vivian F., 1943. — The Lizards of South Africa. *Transv. Mus. Mem.*, nº 1.

Gravenhorst, Joh. Ludw. Carl, 1851. — Ueber die im zoologischen Museum der Universität Breslau befindlichen Wirtelschleichen (Pseudosaura) Krüppel füssler (Brachypoda) und einige andere, denselben verwandte Reptilien aus den Zünften der Schleichen und Dickzüngler. *Verh. K. Leopol.-Carol. Akad. naturf.*, **23** (part. 1) : 293-394, 19 pl.

Gray, John E., 1838-1839. — Catalogue of the Slender-tongued Saurians with descriptions of many new genera and species. *Ann. nat. Hist. Mag. Zool.*, **1** : 274-283, 388-394 ; **2** : 287-293, 331-337.

— 1845. — Catalogue of the specimens of Lizards... London, 289 p.

Guibé, Jean, 1954. — Catalogue des types de Lézards du Muséum national d'Histoire naturelle. Colas imp. Bayeux, 120 p.

Hoogmoed, M. S., 1974. — Ghanese Lizards of the genus *Mabuya* (Scincidae, Sauria, Reptilia). *Zool. Verh.*, **138** : 62 p., 6 pl.

Horton, D. R., 1972. — A new Scincid genus from Angola. *J. Herp.*, **6** (1) : 17-20.

— 1973. — A new species of *Mabuya* (Lacertilia : Scincidae) from Venezuela. *Ibid.*, **7** : 75-77.

KAUDERN, Walter, 1922. — Sauropsiden aus Madagascar. *Zool. Jber Neapel*, Syst., B, **45** : 416-458.

LOVERIDGE, Arthur, 1957. — Check list of the Reptiles and Amphibians of East Africa (Uganda, Kenya, Tanganyika, Zanzibar). *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **117** (2) : 153-362, 26 pl.

METHUEN, Paul A., et John HEWITT, 1913. — On a collection from Madagascar during the year 1911. *Ann. med. Transv. Mus.*, **3** (4) : 183-193.

MOCQUARD, François, 1895. — Sur les Reptiles recueillis à Madagascar de 1867 à 1885. *Bull. Soc. philomath., Paris*, 8e sér., **7** : 93-111.

— 1895. — Synopsis des familles, genres et espèces des Reptiles écailleux et des Batraciens de Madagascar. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, 5e s., **1** : 110 p.

PASTEUR, Georges, 1959. — Premières observations sur les sauriens rapportés du Tsiafajavoana par le professeur Millot. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, A, **12** : 149-172.

PETERS, Wilhem, 1880. — Ueber die von Hern J. M. Hildebrandt auf Nossi-Be und Madagascar gesammelten Säugethiere und Amphibien. *Mber. dt. Akad. Wiss.* Berl. : 509-511.

— 1882. — Reise nach Mossambique. Zoologie III. Amphibien. Berlin, 191 p., 33 pl.

POLLEN, François, 1863. — Énumération des animaux vertébrés de l'île de Madagascar. *Ned. Tijdschr. Dierkunde*, **1** : 277-345.

SMITH, Malcom A., 1935. — The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Reptilia and Amphibia, vol. II, Sauria. Taylor et Francis éd., London.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., 5, 1983,
section A, nº 4 : 1109-1122.

# Notes sur les Serpents de la région malgache III. Description de trois espèces nouvelles rapportées au genre *Liophidium* Boulenger, 1896 [1]

par Charles A. Domergue

**Résumé.** — Après un rappel des connaissances sur les genres *Herpetodryas*, *Enicognathus*, *Polyodontophis* et *Liophidium*, l'auteur décrit trois espèces nouvelles rapportées à ce dernier genre : *L. apperti* proche de *L. trilineatum* Boulenger, *L. therezieni* proche de *L. vaillanti* (Mocquard) et *L. chabaudi*. Les hémipénis des deux premières nouvelles espèces sont décrits ainsi que ceux de *L. trilineatum* et *L. vaillanti*.

**Abstract.** — Historical review of *Herpetodryas*, *Enicognathus*, *Polyodontophis* and *Liophidium* genera with description of three new species : *Liophidium apperti* near *L. trilineatum* Boulenger, *L. therezieni* near *L. vaillanti* (Mocquard) and *L. chabaudi*. The hemipenis from *L. apperti*, *L. therezieni*, *L. trilineatum* and *L. vaillanti* are described.

C. A. Domergue, *Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris, et Institut Pasteur de Madagascar, B.P. 1274, Antananarivo, Madagascar.*

---

En 1958, J. Guibé, dans son travail sur les Serpents de Madagascar, reconnaissait quatre espèces malgaches du genre *Liophidium* Boulenger, 1896 : *L. rhodogaster* (Schlegel, 1837), *L. torquatus* (Boulenger, 1888), *L.* (= *Idiophis*) *vaillanti* (Mocquard, 1901), et *L. trilineatum* Boulenger, 1896.

La récolte de plus de quarante spécimens que nous rapportons au genre *Liophidium* tel que l'a conçu Guibé nous a permis non seulement de retrouver les quatre espèces déjà connues, mais aussi de reconnaître l'existence de sujets qui représentent trois espèces nouvelles :

— un spécimen de petite taille, mais que nous considérons comme adulte, voisin de l'espèce *L. trilineatum* dont il diffère par l'hémipénis ;

— deux spécimens d'une espèce dépourvue de loréale, dont la pholidose est comparable à celle de *L. vaillanti* mais qui en diffèrent par l'hémipénis et par la coloration ;

— deux spécimens dont la pholidose correspond à celle de *L. trilineatum* Boulenger, mais qui en diffèrent par une taille plus grande, la coloration, la disposition des yeux et

1. Les deux précédentes notes de cette série n'avaient pas été numérotées. Ce sont : 1) *Lycodryas maculatus* (Günther, 1858), espèce des Comores. Description de deux femelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., 1970, **42** (3) : 449-451. 2) Étude de trois Serpents malgaches : *Liopholidophis lateralis* (D. & B.), *L. stumpffi* (Boettger) et *L. thieli* n. sp. *Ibid.*, 3e sér., 1972, nº 103, Zool. 77 : 1397-1412.

la forme de la tête. A ces deux spécimens s'en ajoute un troisième qui figure dans les collections du Muséum de Paris et qui jusqu'alors avait été déterminé comme *L. trilineatum.*

## Historique du genre *Liophidium*

1837 : Schlegel décrit l'*Herpetodryas* à ventre rouge, *H. rhodogaster*, d'après l'unique spécimen du Muséum de Paris, rapporté de l'Ile de Madagascar par MM. Quoy et Gaimard (spécimen de 40 + 13 cm, 17 dorsales).

1854 : Duméril et Bibron complètent la description d'*H. rhodogaster* qu'ils rangent dans le deuxième sous-genre de leur genre *Ablabes*, septième genre de la famille des Isodontiens. Le genre *Ablabes* (« innocent, qui ne nuit à personne ») comprenait deux sous-genres : *Ablabes* et *Enicognathus*, ce dernier caractérisé par la disposition des dents sur le dentaire.

1863 : Jan classe *H. rhodogaster* dans sa série à 17 dorsales et 8 labiales supérieures du sous-genre *Enicognathus* Duméril et Bibron, qu'il porte au rang de genre.

1873 : Peters décrit une variété *mayottensis* à 19 dorsales de l'espèce *rhodogaster*, mais la classe dans le genre *Ablabes*.

1888 : Boulenger décrit *Coronella torquata*, Serpent nouveau provenant de Madagascar.

1890 : Boulenger crée le genre *Polyodontophis* pour des Serpents d'Amérique et d'Asie, genre qui regroupe une partie des genres *Herpetodryas* Schlegel, *Enicognathus* D. & B. et *Ablabes* D. & B.

1893 : Boulenger donne un synopsis du genre *Polyodontophis* et revient sur la description des trois espèces malgaches qu'il inclut dans ce genre.

1896 : Boulenger crée le genre *Liophidium* d'après le spécimen unique d'un petit Serpent du sud de Madagascar, caractérisé par l'os dentaire séparé de l'articulaire.

1901 : Mocquard décrit deux Serpents du sud-est de Madagascar et crée le genre *Idiophis* et l'espèce *vaillanti*.

1902 : Mocquard reprend à peu de choses près sa description de 1901.

1909 : Mocquard, dans son synopsis, admet le genre *Liophidium* auquel il ajoute une espèce nouvelle à 19 dorsales : *L. gracile* ; il conserve *Idiophis* et *Polyodontophis rhodogaster* Schlegel et *P. torquatus* Boulenger.

1913 : D'après deux spécimens que Voeltzkow a rapportés de l'ouest de Madagascar, Boettger décrit une variété *extensa* d'*Idiophis vaillanti* Mocquard, variété caractérisée essentiellement par un plus grand nombre de taches ventrales.

1915 : Boulenger donne une liste des Serpents de Madagascar, liste complétée par des synopsis. Il maintient les espèces *rhodogaster*, *torquatus* et *mayottensis* dans son genre *Polyodontophis* et fait mention d'*Idiophis* comme d'un genre à part, monotypique, et sans retenir la variété *extensa*.

1929 : Werner mentionne *Idiophis vaillanti* en faisant remarquer que cette variété pourrait donner lieu à une bonne espèce : « dürfte wohl Anspruch auf artliche Abtrennung haben ».

1956 : Leviton et Musterman révisent le statut de la sous-famille des Sibynophinés et étudient les relations entre les genres et espèces américaines, asiatiques et malgaches. En conclusion, pour les espèces malgaches *Polyodontophis rhodogaster* et *P. torquatus*, ils proposent le genre *Parasibynophis*.

1958 : Guibé ne suit pas ses prédécesseurs. En fait, il ne retient que le genre *Liophidium* avec comme seule justification ce commentaire (en note infrapaginale) : « Dans un travail en cours de publication [1], fait en collaboration avec mon collègue et ami le Dr. Hoge, nous donnons les raisons qui nous ont amenés à inclure les genres *Idiophis* et *Sibynophis* dans le genre *Liophidium*. » Par ailleurs, Guibé place *Liophidium gracile* Mocquard en synonymie avec *Liopholidophis lateralis* et ne tient pas compte de la variété *extensa* Boettger de *Idiophis vaillanti* bien qu'il en fasse mention dans le texte.

## Description des nouvelles espèces

### **Liophidium apperti** n. sp.

(Fig. 1)

Matériel : Holotype mâle, spécimen unique, MNHNP 1982-442 (= n° 873/S coll. Domergue). Capturé par l'auteur alors qu'il traversait rapidement le layon forestier le 17 novembre 1968 vers 10 h.

Aspect général et pholidose semblables à ceux de *L. trilineatum* Boulenger. Longueur totale : 238 mm dont 188 mm pour le corps (tête comprise) et 50 mm pour la queue. Rapport caudal (RC) : 10/37.

Écailles dorsales sur 17 rangs, dépourvues de fossettes apicales. 145 ventrales, normales ; anale divisée ; 52 sous-caudales, toutes divisées. 8 labiales supérieures, les 4e et 5e en contact avec l'œil ; 9 labiales inférieures dont 4 sont en contact les gulaires antérieures qui sont à peu près égales aux postérieures. Loréale petite, subcarrée. Une seule préoculaire fortement encochée par la loréale et nettement séparée de la frontale. Nasale divisée, grande. Rostrale assez forte, visible en vue dorsale.

Œil plutôt petit avec pupille ronde ; l'iris est jaune clair dans sa partie supérieure, fortement pigmenté de noir dans sa partie inférieure (sur le vivant).

La denture maxillaire comprend 27 dents courtes, serrées, en série continue, les dernières légèrement plus grandes ; la denture mandibulaire, 25 à 30 dents courtes, serrées, subégales.

Le cœur se situe entre les 28e et 31e ventrales, la vésicule biliaire entre les 104e et 106e ventrales.

Hémipénis (fig. 2) profondément dédoublé ; le pédoncule est plutôt court, les branches sont longues et minces, d'aspect filiforme, épineuses sur toute leur surface ; le sillon, bien marqué sur le pédoncule et sur les branches en position sub-sternale, atteint l'apex qui est épineux. Les deux branches sont de longueurs égales. L'organe mesure 13 mm, soit 1/14e de la longueur du corps du spécimen.

1. Ce travail n'a pas été imprimé.

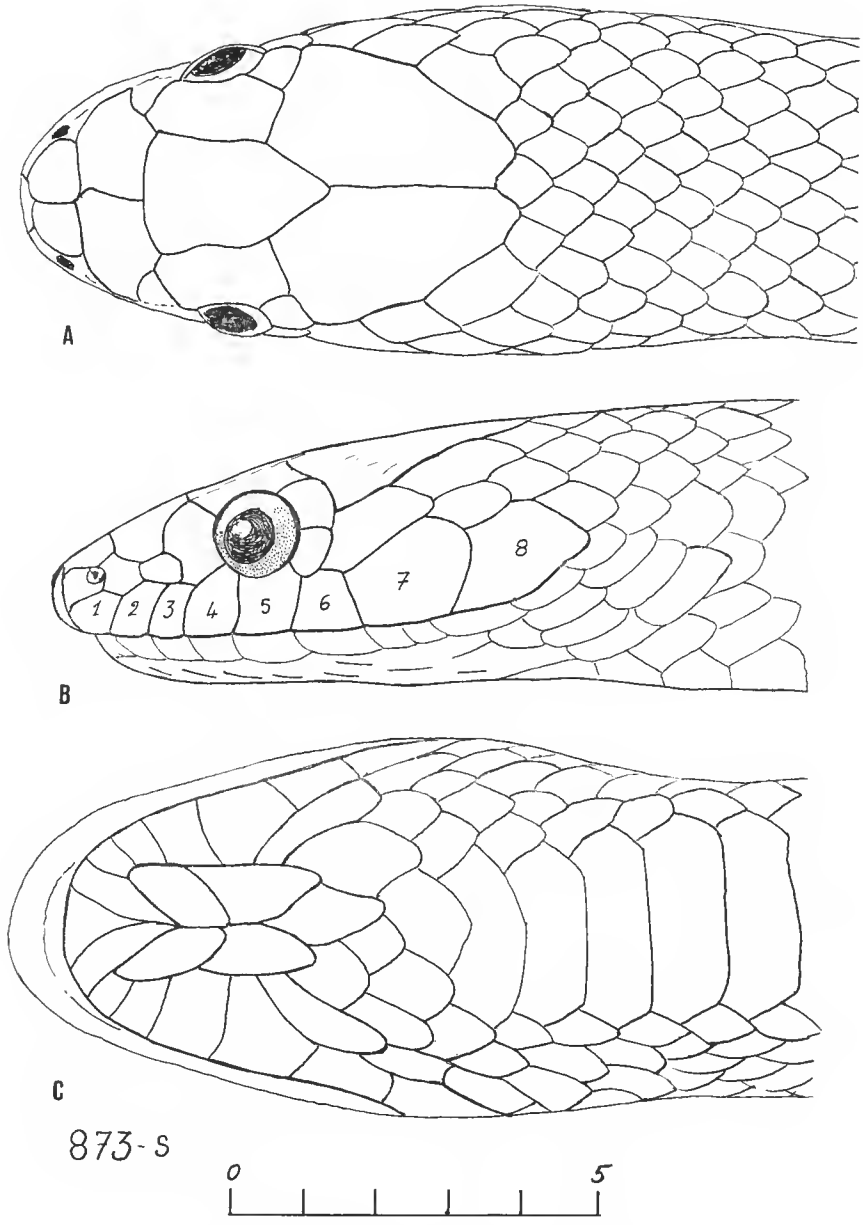



Fig. 1. — Holotype de *L. apperti* n. sp. : A, apex de la tête ; B, profil gauche ; C, face inférieure.

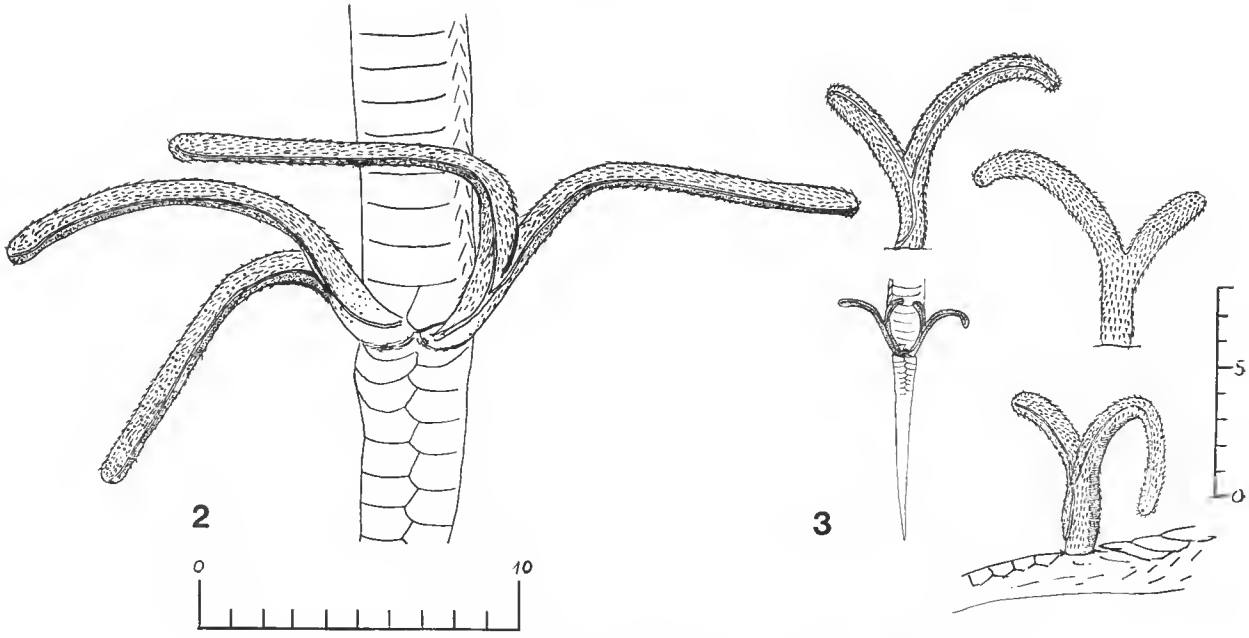



Fig. 2. — Hémipénis de l'holotype de *L. apperti* n. sp.
Fig. 3. — Hémipénis de *L. trilineatum* Boulenger, spécimen MNHNP 1982-443.

*Coloration* (in vivo) *dorsale* : fond gris brun clair avec 5 lignes longitudinales sombres, formées d'une succession de points plus ou moins jointifs ; la ligne vertébrale est particulièrement nette sur la moitié antérieure du corps. La tête porte une tache foncée. *Coloration ventrale* : fond jaune citron clair ; les ventrales du tiers antérieur sont marquées par des ponctuations fines mais nettes qui s'estompent progressivement pour disparaître dans la région abdominale et sous la queue ; la gorge est jaune ponctuée de noir.

La langue était rose dans les régions proximale et moyenne, blanche dans la région distale.

Terra typica : Forêt caducifoliée à 7 km au nord de la petite ville de Befandriana-sud, 2 km à l'est de la route nationale n° 9, Tuléar-Morombe. Sol de sables roux. Aujourd'hui, il serait vain de rechercher la forêt de Befandriana ; elle a disparu, et seuls subsistent quelques baobabs, kily et sakoas.

### Justification

La création de la nouvelle espèce se justifie essentiellement par la conformation de l'hémipénis qui, rappelons-le, est caractérisé par deux longues branches égales, tandis que chez l'espèce *L. trilineatum* la branche interne est plus courte que la branche externe. Nous sommes ainsi conduit, pour permettre la comparaison, à donner la description de

l'hémipénis de *L. trilineatum* Boulenger (fig. 3), faite d'après le spécimen MNHNP 1982-443 (= nº 287/S coll. Domergue) capturé à Benonoka, petite localité de la région de Faux-Cap, Androy, extrême sud de Madagascar, le 14 novembre 1961.

Ce spécimen mesure 301 mm de longueur totale, dont 230 mm pour le corps (tête comprise) et 71 mm pour la queue ; l'hémipénis mesure 9 mm, soit 1/25e de la longueur du corps du sujet.

L'hémipénis est long, profondément divisé (bifurqué), entièrement épineux ; le sillon, en position ventrale, également profondément divisé, aboutit au pôle de l'apex. Le pédoncule, assez long, est épineux, peu différencié des branches ; la branche externe est près de deux fois plus longue que l'interne ; les deux branches sont recouvertes de petites épines régulières. L'apex, indifférenciéé est épineux.

Notons que, si la coloration dorsale des deux espèces est similaire et pourrait prêter à confusion, la face ventrale de *L. trilineatum* est rose saumon, celle de *L. apperti* jaune citron clair.

Nous dédions la nouvelle espèce au R. P. Otto Appert, paléontologue et ornithologue, qui nous a initié il y a quelque vingt ans aux mystères des forêts du Bas-Mangoky et en particulier de cette forêt de Befandriana aujourd'hui disparue.

## **Liophidium therezieni** n. sp.

(Fig. 4)

Matériel : Holotype mâle, MNHNP 1982-444 (= nº 679/S coll. Domergue) ; capturé vivant le 14 février 1966 par Yves Therezien. 1 paratype mâle, MNHNP 1978-1425 (= nº 920/S coll. Domergue) ; capturé en janvier 1969 par Roland Albignac, professeur à l'Université de Madagascar ; spécimen remis en alcool.

### Description de l'holotype

L'aspect général est celui de *L. vaillanti* Mocquard, y compris les caractères généraux de l'écaillure, mais on remarque le profil déprimé de la tête. Longueur totale : 726 mm (613 + 113). RC : 10/54.

Écailles dorsales sur 17 rangs, sans fossettes. 230 ventrales ; anale divisée ; 57 sous-caudales, toutes divisées. 7 labiales supérieures (3.4) ; 9 labiales inférieures à droite, 10 à gauche, dont 4 sont en contact avec les gulaires antérieures qui sont à peu près égales aux postérieures. Une préoculaire, largement séparée de la frontale. 2 postoculaires. 1 + 2 temporales. Nasale divisée. Loréale absente. Rostrale visible en vue dorsale.

Œil plutôt petit ; l'iris est pigmenté de noir sauf dans sa couronne supérieure qui est jaune orangé. Pupille ronde.

Le cœur se situe entre les 50e et 53e ventrales.

Hémipénis (fig. 5A) profondément divisé ; le pédoncule est court, les branches subcylindriques sont bien développées, l'interne légèrement plus courte que l'externe, couvertes d'épines assez fortes et disposées en rangs ordonnés ; le sillon, fortement prononcé et bifurqué, aboutit au sommet de l'apex qui est épineux. La longueur de l'organe est de 13 mm soit 1/47e de la longueur du corps du sujet.

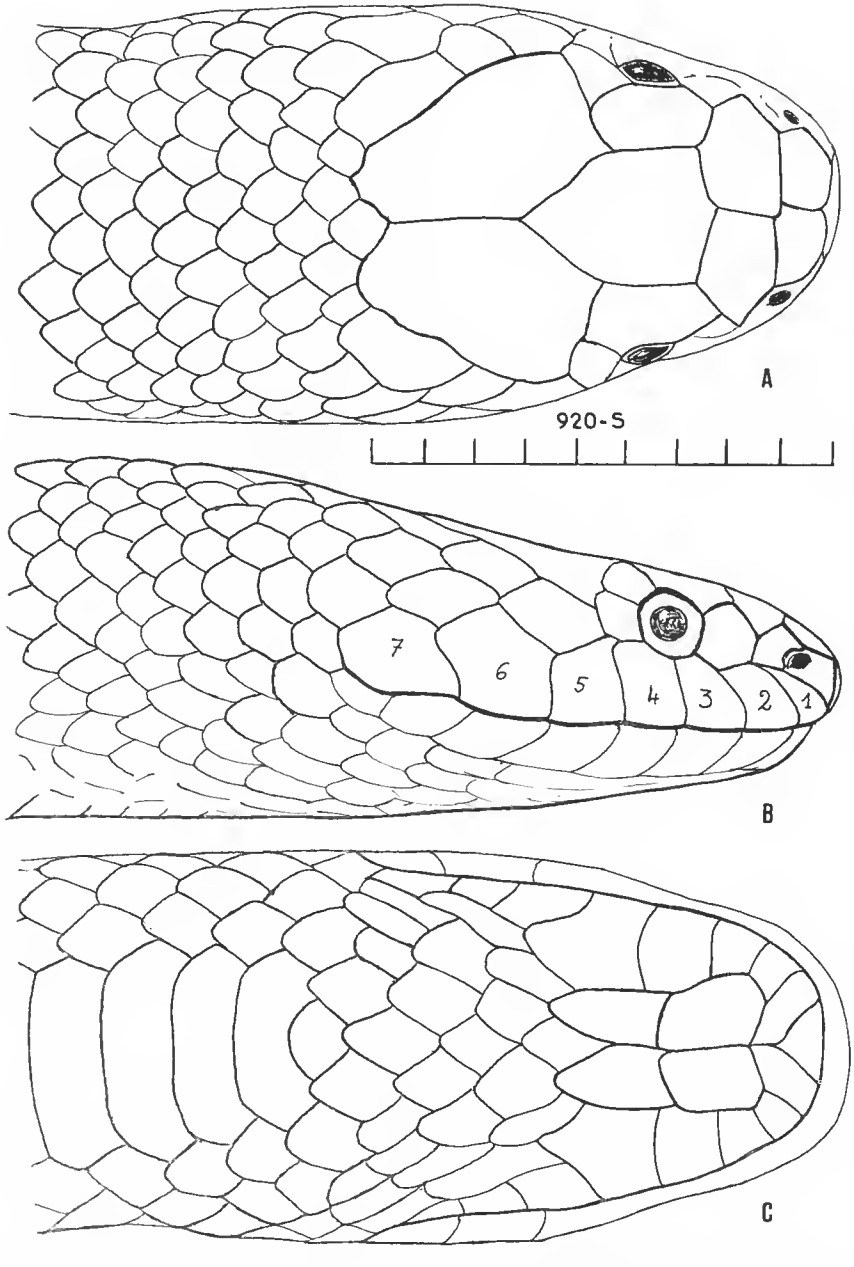



Fig. 4. — Holotype de *L. therezieni* n. sp. : A, apex de la tête ; B, profil droit ; C, face inférieure.

*Coloration* (in vivo) *dorsale* : fond brun clair avec 5 lignes longitudinales foncées, chacune de la largeur d'une écaille ; ces lignes, la vertébrale en particulier, sont formées par une série de V à pointe antérieure, encastrés les uns dans les autres. Les grandes plaques céphaliques sont noires ; la région postoculaire est marquée par une tache claire, jaunâtre, qui forme un demi-collier clair suivi par un second demi-collier noir, d'où partent les lignes longitudinales. Les labiales supérieures sont blanchâtres avec quelques taches foncées ou noires. *Coloration ventrale* : gorge blanchâtre ; dans la partie antérieure, les plaques ventrales sont marquées de points noirs, d'aspect écrasé, qui s'élargissent progressivement vers l'arrière ; les sous-caudales sont marquées chacune par deux taches noires.

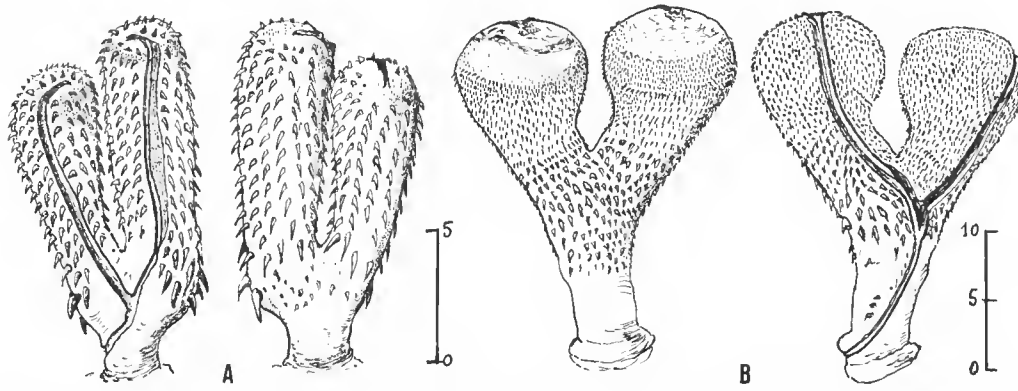



Fig. 5. — A, hémipénis de l'holotype de *L. therezieni* n. sp. ; B, hémipénis de *L. vaillanti* (MNHNP 1978-29-12).

Paratype

L'aspect général est absolument semblable à celui de l'holotype. Longueur totale : 560 mm (469 + 91). RC : 10/51.

Écailles dorsales sur 17 rangs, sans fossettes ; 233 ventrales ; anale divisée ; 56 sous-caudales, toutes divisées ; 7 (3.4) labiales supérieures ; 9 (4) labiales inférieures. Gulaires postérieures un peu plus longues que les antérieures. Une préoculaire largement séparée de la frontale. 2 postoculaires. 1 + 2 temporales. Loréale absente.

Coloration en tous points semblable à celle de l'holotype.

Terra typica : Forêt d'Anatelo, en bordure du massif calcaire de l'Ankarana (sous-préfecture d'Ambilobe).

Justification

*L. therezieni* diffère foncièrement de *L. vaillanti* (Mocquard) par la coloration, plus exactement par le dessin des lignes longitudinales dorsales et par les larges ponctuations des plaques ventrales. Elle en diffère aussi par la morphologie de l'organe copulateur, ce qui nous conduit à donner ici, à titre de comparaison, et pour la première fois, la description

de l'hémipénis de *L. vaillanti* (Mocquard) (fig. 5B), description faite d'après les spécimens MNHNP 1978-73 et 1978-29-12 (= nos 259/S et 1023/S coll. Domergue) provenant respectivement d'Analamisaka (extrême-sud, 20 km au nord du Cap Sainte-Marie) et de Befandriana-Sud.

L'hémipénis est profondément divisé ; les branches sont massives, épineuses ; l'apex est hémisphérique, globuleux, glabre. Le pédoncule est court, légèrement renflé, en majeure partie glabre. Les branches sont fortement dilatées à leur extrémité distale ; les épines sont moyennes dans la région proximale, fines dans la région distale. L'apex est glabre, avec une dépression centrale. Le sillon est marqué légèrement, tout en étant bien visible ; il se termine confusément dans la dépression apicale.

Nous dédions la nouvelle espèce à Yves Therezien qui a capturé le spécimen holotype.

## **Liophidium chabaudi** n. sp.

(Fig. 6)

Matériel : Holotype femelle, MNHNP 1978-2789 (= n° 730/S coll. Domergue) ; capturé par l'auteur, un quart d'heure après la tombée de la nuit, pendant une légère pluie, alors qu'il se déplaçait malaisément sur le goudron mouillé. Deux paratypes : 1 femelle, MNHNP 1978-2788 (= 918/S coll. Domergue), capturée par A. Chabaud en février 1969 ; 1 femelle probable, MNHNP 1970-292, portant l'étiquette *Liophidium trilineatum*, récolté par Koechlin et remis au Muséum en 1970.

### Description de l'holotype

Aspect général corpulent. La tête, non distincte du tronc, est remarquable par son museau acuminé qui suggère l'idée d'une forme fouisseuse. Longueur totale : 446 mm (367 + 79). RC : 10/46.

Écailles dorsales sur 17 rangs au milieu du corps, lisses, sans fossettes apicales ; 154 ventrales normales, anale divisée. 46 sous-caudales, toutes divisées. 8 (4.5) labiales supérieures. 10 (4) labiales inférieures. Gulaires postérieures près de deux fois plus longues que les antérieures, l'ensemble des 4 gulaires n'occupe qu'une petite surface de l'ensemble des plaques infra-mandibulaires. 1 préoculaire, en léger contact avec la frontale. 2 postoculaires. Nasale grande, divisée, la partie antérieure subcarrée, la postérieure subtriangulaire. 1 + 2 temporales, l'antérieure allongée. La rostrale est visible en vue dorsale. Loréale présente, très petite.

L'œil est petit ; son diamètre est compris trois fois dans la distance qui sépare le bord antérieur de l'orbite de l'extrémité du museau ; la pupille est ronde ; l'iris est fortement pigmenté de noir dans la partie inférieure de la couronne tandis que la partie supérieure est jaune orangé. L'œil n'est pas situé franchement sur le côté de la face, mais occupe une position tangentielle, c'est-à-dire que l'axe oculaire est légèrement dirigé vers le haut et non latéralement.

La denture maxillaire comprend, à droite, 25 dents courtes, subégales, légèrement plus longues en arrière, à gauche, 28 dents ; la denture mandibulaire comprend des dents nombreuses, courtes et serrées.

Le cœur se situe entre les 27e et 30e ventrales.

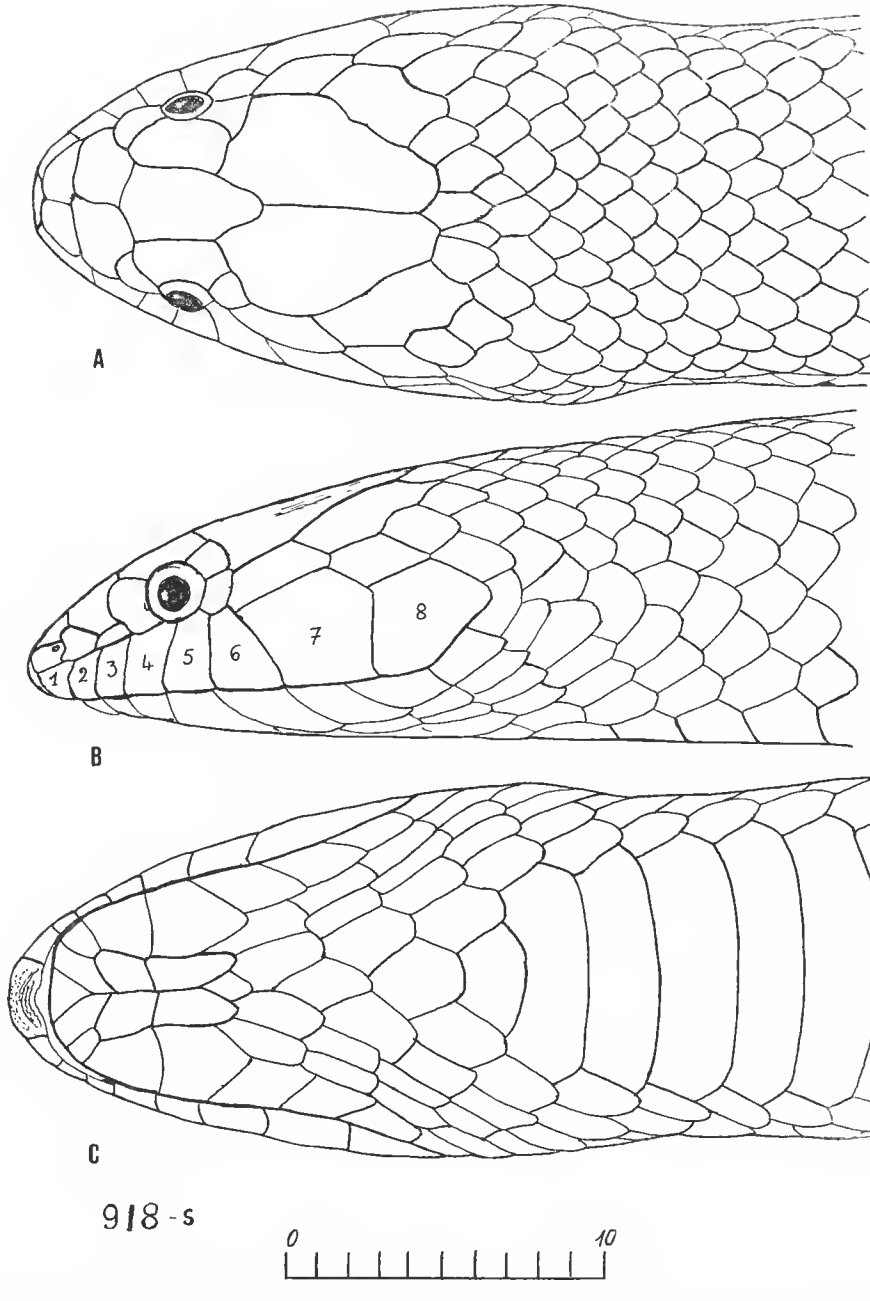



Fig. 6. — Paratype de *L. chabaudi* n. sp. (MNHNP 1978-2788) : A, apex de la tête ; B, profil gauche ; C, face inférieure.

*Coloration* (in vivo) *dorsale* : fond gris beige avec une bande vertébrale foncée large de 4 écailles (1/2 + 3 + 1/2) ; cette bande devient plus étroite au niveau de la queue sur laquelle elle disparaît ; on observe aussi une ligne costale foncée large d'une écaille et demie ; la bande dorsale est renforcée sur ses bords par une mince ligne noire formée d'une succession de points. *Coloration ventrale* : la face inférieure est blanc rosé, marquée par des ponctuations noires, disposées sur le bord externe de chaque plaque ventrale, parfois au milieu de la plaque ; vers la région anale, les ponctuations disparaissent ; le dessous de la queue est blanchâtre, dépourvu de ponctuations.

Terra typica : Village d'Ankorongo, non loin de l'aérodrome de Tuléar. Il s'agit d'une plaine sublittorale dont les sols sont salés, semi-marécageux ; la nappe phréatique est sub-affleurante.

Paratype femelle

Spécimen très voisin de l'holotype par son aspect général et sa coloration, avec toutefois une queue plus courte. Longueur totale : 490 mm (424 + 66). RC : 10/64.

Écailles dorsales sur 17 rangs, sans fossettes. 151 ventrales ; anale divisée ; 34 sous-caudales, toutes divisées. 8 (4.5) labiales supérieures ; 10 (4) labiales inférieures. Écailles infra-mandibulaires semblables à celles de l'holotype. 1 préoculaire largement séparée de la frontale. 2 postoculaires. 1 + 2 temporales, l'antérieure grande, allongée. Nasale divisée. Loréale très petite, allongée.

La denture maxillaire comprend 19 dents courtes, serrées, croissant progressivement vers l'arrière, les dernières étant un peu plus fortes ; la denture mandibulaire, environ 25 dents subégales, serrées.

Le cœur se situe entre les 23e et 26e ventrales.

La coloration est semblable à celle de l'holotype.

Spécimen récolté entre les villages de Belalanda et Tsongoritela, à une dizaine de kilomètres au nord de Tuléar ; zone littorale en arrière du cordon dunaire ; sols salés, nappe phréatique sub-affleurante, nombreux trous d'eau salée.

Paratype, femelle probable

Spécimen très semblable aux précédents. Initialement préparé au formol, probablement concentré, il est devenu rigide, contracté. La queue est complète, mais en partie brisée ; la tête est en partie mutilée. Longueur totale : 407 mm (350 + 57). RC : 10/61.

Écailles dorsales sur 17 rangs, sans fossettes. 150 ventrales ; anale divisée ; 38 ou 40 sous-caudales, toutes divisées. Écaillure céphalique identique à celle de l'holotype et du précédent paratype.

La coloration est conforme elle aussi aux descriptions précédentes ; notons qu'il existe en arrière des pariétales une large tache claire, presque blanche, avec au centre une tache brun noir.

Ce spécimen provient de la presqu'île de Bevato, qui est située au sud de Morombe.

### Justification

Par sa formule d'écailles, *L. chabaudi* se rapproche de *L. trilineatum* Boulenger à tel point que les deux espèces sont pratiquement inséparables par la pholidose. L'hémipénis n'étant pas connu, la nouvelle espèce se distingue de *L. trilineatum* par sa taille beaucoup plus grande mais avec une queue en moyenne plus courte, la disposition particulière de l'œil, la forme acuminée du museau et par la coloration, en particulier la large bande dorsale et une ligne costale continue.

L'espèce est dédié à M. le Pr. Alain Chabaud, directeur du Laboratoire des Vers au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

### Synopsis des espèces malgaches du genre *Liophidium* Boulenger, 1896

Rappelons que l'examen des hémipénis est indispensable pour une détermination rigoureuse, au moins en ce qui concerne les espèces *L. trilineatum* et *L. apperti*.

α. — 17 dorsales (espèces malgaches)

A. — Plus de 220 ventrales, loréale absente :

a) large bande dorsale ..... *L. vaillanti*
b) 3 lignes longitudinales dorsales ..... *L. therezieni*

B. — Moins de 200 ventrales, loréale présente :

a) large bande vertébrale continue
— abdomen mauve ou rouge violacé, plus de 170 ventrales ..... *L. rhodogaster*
— abdomen blanchâtre, moins de 160 ventrales ..... *L. chabaudi*

b) ligne vertébrale étroite, plus ou moins discontinue, ou parfois absente
— abdomen jaune, longueur totale maximale connue 238 mm ..... *L. apperti*
— abdomen rose, pouvant se décolorer après une longue conservation.
• 3 lignes longitudinales dorsales nettes, longueur totale maximale 330 mm *L. trilineatum*
• lignes longitudinales costales absentes ou vaguement esquissées par des ponctuations éparses, longueur totale maximale 670 mm ..... *L. torquatus*

β. — 19 dorsales (espèce des Comores) ..... *L. mayottensis*

### Remarques sur les espèces du genre *Liophidium*

Rappelons tout d'abord que l'espèce-type du genre *Liophidium* est, par monotypie, *L. trilineatum* Boulenger. Avec l'addition des trois espèces nouvelles que nous venons de décrire, le nombre des espèces malgaches du genre passe de quatre à sept et le genre en comprend lui-même de cinq à huit si l'on compte l'espèce comorienne *L. mayottensis* (Peters).

La denture reste le point commun de tous ces animaux. L'os dentaire séparé de l'articulaire qui, suivant les auteurs depuis Duméril et Bibron (1854), caractérise le genre est connu avec certitude chez *L. rhodogaster*, *L. torquatus* et *L. trilineatum*. Nous reconnaissons avoir jusqu'ici reculé devant la mutilation de nos rares spécimens et avouons ainsi ignorer encore ce qu'il en est pour *L.* (= *Idiophis*) *vaillanti* et pour nos nouvelles espèces

que nous ne tarderons pas à étudier sur ce point précis et important dès que nous en aurons les moyens.

La diversification des hémipénis est remarquable et l'on ne peut réprimer un certain étonnement en constatant que l'organe de *L. apperti* (de structure analogue à celle de *L. trilineatum*) est identique à celui d'une forme ophidienne, combien éloignée tant dans la classification que dans la géographie, le Crotaliné *Trimeresurus albolabris* Gray, 1842 [1]. La différence de taille entre l'hémipénis de *L. therezieni*, qui n'atteint que 1/47e de la longueur du corps de l'animal, et celui de *L. apperti* où ce rapport atteint 1/12e est un fait qui ne manque pas d'intérêt. Nous ne pouvons que regretter de n'avoir disposé jusqu'ici que de sujets femelles de l'espèce *L. chabaudi*.

Par ailleurs, en ce qui concerne la répartition géographique, si *L. rhodogaster* et *L. torquatus* apparaissent comme des espèces des régions humides de la côte Est et du Sambirano, sans omettre le fort bel exemplaire de *L. torquatus* que nous avons eu la surprise de rencontrer dans la forêt-galerie du fleuve Mangoky, les espèces *L. trilineatum* et *L. apperti* habitent les régions arides au sud du fleuve Onilahy (*L. trilineatum*) ou au sud du Mangoky (*L. apperti*) et sont sabulicoles ; quant à *L. chabaudi* dont l'habitat connu jusqu'ici est compris entre Tuléar et Morombe, nous le voyons comme un fouisseur des zones marécageuses sub-littorales.

*L. vaillanti* était connu du sud-est, de Macvatanana et de la région de Majunga ; nous l'avons retrouvé dans l'extrême sud et dans la région de Befandriana-sud. Son proche parent, son sosie presque, *L. therezieni*, est du nord, cette remarquable région zoogéographique de Diego-Suarez (Antsiranana) et d'Ambilobe.

**Remerciements**

M. le Pr. E. R. Brygoo et mes collègues Roger Bour et Jean-Jacques Morère ont bien voulu consacrer une partie de leur temps aux critiques et corrections de cette note et m'ont fait bénéficier de leur expérience des problèmes de recherches bibliographiques.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Boettger, O., 1913. — Reptilien und Amphibien von Madagaskar, der Inseln und dem Festland Ostafrikas. *Voeltzkow Reise*, III : 311.

Boulenger, G. A., 1888. — Description of new Reptiles and Batrachians from Madagascar. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 6e sér., **1** : 22-23.

— 1890. — The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Reptilia and Batrachia. W. T. Blanford. London : 301-302.

— 1893. — Catalogue of Snakes in the British Museum (Natural History). I : 181-183.

— 1896. — Catalogue of Snakes in the British Museum (Natural History). III : 598.

— 1915. — A list of the Snakes of Madagascar, Comoro, Mascarenes and Seychelles. *Proc. zool. Soc. Lond.*, (2) : 373-374.

Duméril, A. M. C., et G. Bibron, 1854. — Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles. Paris, Roret. **7** : 328-330 ; 332-333 ; atlas, pl. 80, fig. 2.

1. Ces diversités dans la morphologie de l'hémipénis chez *Liophidium* conduisent à souhaiter une révision du genre.

GUIBÉ, J., 1958. — Les Serpents de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, A, **12** : 205-212, fig. 15-16-17.

JAN, G., 1863. — Elenco sistematico degli Ofidi. Milano. P. 50.

— 1866. — Iconographie générale des Ophidiens. Pl. III, fig. 1-2.

JOURDRAN, E., 1904. — Les Ophidiens de Madagascar. Paris, Michalon : 26-27-28, 41-44, pl. XVI, nº 4-pl. VI, nº 12.

LEVITON, A. E., et H. E. MUSTERMAN, 1956. — The generic status and subfamily relationships of the Colubrid Snake of the genus *Sibynophis* in Madagascar. *Occ. Pap. nat. Hist. Mus. Standford Univ.*, **4** : 3.

MOCQUARD, F., 1901. — Note préliminaire sur une collection de Reptiles et de Batraciens recueillis par M. ALLUAUD dans le sud de Madagascar. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **7** : 252-253.

— 1902. — Sur une collection de Reptiles et de Batraciens recueillis par M. ALLUAUD dans le sud de Madagascar. *Bull. Soc. philomath. Paris*, (9), IV : 12-16.

— 1909. — Synopsis des familles, genres et espèces des Reptiles écailleux et des Batraciens de Madagascar. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, (5), **1** : 40-43.

PETERS, W., 1873. — Ueber eine von Hern F. POLLEN und van DAM auf Madagascar und anderen ostafricanischen inseln gemachte Sammlung von Amphibien. *Mber. dt. Akad. Wiss. Berl.* : 793.

PHISALIX, M., 1922. — Animaux venimeux et venins. Paris, Masson. II : 280.

SCHLEGEL, H., 1837. — Essai sur la physionomie des Serpens. La Haye, Kips et Van Stockum, I : 152 ; II : 193.

WERNER, F., 1929. — Ubersicht der Gattungen und Arten der Schlangen aus der Familie Colubridae. III. Teil. (Colubrinae). *Zool. Jber. Neapel*, **57**, Abt. F. syst. : 9.

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., 5, 1983,
section A, nº 4 : 1123-1138.

# Les *Pagellus* de l'océan Indien (Pisces, Perciformes, Sparidae)

par Marie-Louise Bauchot et Roland Bauchot

**Résumé.** — En utilisant l'analyse en composantes principales, faite à partir de dix caractères numériques et métriques, les auteurs étudient des populations de *Pagellus* de l'océan Indien ouest et les comparent à une population de *P. bellottii*, espèce atlantique taxinomiquement proche. *P. affinis*, distribuée du golfe Persique au nord de la Somalie, semble assez isolée, notamment par le nombre élevé d'écailles sur l'opercule, pour garder son statut spécifique ; en revanche, *P. natalensis* des côtes d'Afrique du Sud et de Madagascar est beaucoup plus proche de l'espèce atlantique *P. bellottii* que de *P. affinis* et peut être considérée comme une sous-espèce de celle-là : *P. bellottii natalensis*.

**Abstract.** — Principal component analysis has been applied to ten meristic counts and morphological characters of populations of *Pagellus* from West Indian Ocean in order to compare them with a population of *P. bellottii*, the atlantic species taxonomically very close. *P. affinis*, from Persian Gulf to north of Somalia, seems to be distinguishable enough, specially by the high number of scales rows on opercle, to retain its specific status ; *P. natalensis*, from South Africa coast and Madagascar, is more closely related to atlantic species than to North Indian Ocean species and can be considered as a subspecies : *P. bellottii natalensis*.

Dr M. L. Bauchot, *Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, 43, rue Cuvier, 75231 Paris cedex 05.*
Pr R. Bauchot, *Laboratoire d'Anatomie comparée, Université Paris VII, 7, quai Saint-Bernard, 75005 Paris.*

---

Le genre *Pagellus* Valenciennes, 1830, *in* Cuv. Val. (espèce-type : *Sparus erythrinus* Linnaeus, 1758) regroupe des Sparidés caractérisés par leur denture constituée de dents antérieures pointues, disposées en carde, la rangée externe étant la plus forte, et de dents postérieures molariformes en 2 ou 3 (4) rangées. Ce genre comprend un petit nombre d'espèces vivant dans les eaux tempérées et chaudes de Méditerranée, de l'Atlantique est et de l'océan Indien ouest, au-dessus de fonds variés de la marge et de la pente continentales, généralement jusqu'à 150 ou 200 m, mais parfois à des profondeurs pouvant atteindre 700 m, les jeunes se tenant dans des eaux plus superficielles et plus près du rivage.

Sur treize espèces nominales décrites de l'Atlantique et de la Méditerranée, quatre sont reconnues valides :

— *P. erythrinus* (Linnaeus, 1758), *P. acarne* (Risso, 1826) et *P. bogaraveo* (Brünnich, 1768) distribuées dans toute la Méditerranée et dans l'Atlantique est, de la Scandinavie aux côtes de Mauritanie ;

— *P. bellottii* Steindachner, 1882, le long des côtes ouest-africaines, de l'Algérie en Méditerranée occidentale au sud de l'Angola dans l'Atlantique sud.

Dans l'océan Indien ouest, deux espèces ont été décrites :

— *P. affinis* Boulenger, 1887, du golfe d'Oman et du golfe d'Aden ;

— *P. natalensis* Steindachner, 1902, des côtes d'Afrique du Sud, du Natal à Mossel Bay (Province du Cap), et du sud de Madagascar (Banc de l'Étoile).

Lors de l'étude des Sparidae de l'océan Indien ouest, en vue de la préparation des fiches FAO pour l'aire 51, nous avons examiné des exemplaires de *Pagellus* de diverses provenances (golfe Persique, golfe d'Aden, côtes de Somalie, côtes sud-africaines, sud de Madagascar). Leur identification nous a conduits d'une part à préciser et compléter les informations données dans la description originale des espèces connues de l'océan Indien, *P. affinis* et *P. natalensis*, afin de mettre en évidence leurs caractères distinctifs, d'autre part à les comparer à l'espèce atlantique géographiquement et taxinomiquement la plus proche, *P. bellottii*.

*P. affinis* a été décrite par Boulenger (1887 : 659) à partir d'un exemplaire sec, long de 1 pied 2 inches, originaire de Muscat (golfe d'Oman). Boulenger rapporte à cette espèce nouvelle un second spécimen sec — en peau — du cap de Bonne Espérance, spécimen que Günther avait mentionné dans son catalogue (1899, vol. 1 : 474-475) sous le nom de *P. erythrinus* avec l'annotation « appartient probablement à une nouvelle espèce ».

Dans une publication relative aux poissons du sud de l'Arabie et de Socotra, Steindachner (1902 : 124) rapporte deux exemplaires de Socotra et un de Gishin à *P. affinis* et en complète la description ; en particulier il indique 6 rangées d'écailles sur les joues, entre le préorbitaire et l'angle du préopercule, caractère déjà mentionné par Boulenger, et il ajoute 11 rangées d'écailles sur l'opercule ; il précise également les différences entre *P. affinis* et l'espèce atlantico-méditerranéenne *P. erythrinus* : *P. affinis* a plus de rayons mous à la nageoire anale (10 contre 8-9), le museau plus long, le profil dorsal moins courbé sur le museau, l'œil plus petit, des écailles plus petites et plus nombreuses sur l'opercule.

Steindachner poursuit : « je n'ai pas trouvé ces caractères chez 2 exemplaires de Port-Natal ; ces exemplaires sont tout à fait semblables à *P. erythrinus* mais ont 10 rayons mous à l'anale. Je crois qu'ils sont intermédiaires entre *erythrinus* et *affinis* ; peut-être doit-on les regarder comme une espèce nouvelle (*P. natalensis*) ».

La présence d'une espèce de *Pagellus* dans l'océan Indien sud sera mentionnée plus tard : sous le nom de *P. affinis* par Gilchrist et Thompson (1909 : 232), Von Bonde (1923 : 21) et Fowler (1925 : 238) sur les côtes du Natal et au sud du Mozambique (Delagoa Bay) ; sous le nom de *P. erythrinus* par Pellegrin (1914 : 226) au sud de Madagascar (Fort Dauphin) ; enfin sous le nom de *P. natalensis* par Barnard (1927 : 707) et Smith (1938 : 274) de Delagoa Bay jusqu'à Mossel Bay et à Madagascar ; ces deux derniers auteurs complètent la description originale de Steindachner, très succincte.

Aucun des auteurs cités n'a établi de comparaison entre les populations de *Pagellus* de l'océan Indien et l'espèce sud-atlantique *P. bellottii*, ni entre les populations du nord et du sud de l'océan Indien. Gilchrist et Thompson, en mentionnant sous le nom de *P. affinis* deux exemplaires de 93 et 146 mm capturés au Natal, avaient seulement émis l'opinion qu'ils semblaient être la forme immature de *P. affinis*.

Fowler (1933 : 172) est le premier et, à notre connaissance, le seul auteur à avoir comparé les deux espèces de *Pagellus* de l'océan Indien, mais alors qu'il semble avoir examiné plusieurs exemplaires de *P. natalensis*, il ne dispose pour *P. affinis* que des descrip-

tions de Boulenger et de Steindachner, et il introduit une erreur en indiquant 8 rangées d'écailles sur les joues (au lieu de 6 d'après Boulenger et Steindachner). Il indique comme caractère distinctif entre les deux espèces le nombre de rangées d'écailles sur l'opercule : 6 chez *natalensis*, 11 chez *affinis*. Ce caractère distinctif, nous le verrons, est essentiel mais la valeur 6 indiquée pour *natalensis* est fausse. Smith indique 7-8 et nous n'avons jamais trouvé moins de 8, la 8e rangée étant, il est vrai, souvent réduite à 2 ou 3 écailles.

*P. bellottii* Steindachner, 1882, fut décrite (avec la mention « n. sp. (?) ») pour deux exemplaires du Musée de Milan, originaires des côtes des îles Canaries et de Gorée, distincts de *P. erythrinus* par la longueur du museau considérablement moindre et par l'anale plus longue avec 10 rayons mous (9 chez *erythrinus*).

Cette espèce atlantique fut mentionnée sous le même nom par Osorio (1893 : 131 ; 1898 : 196) pour des exemplaires d'Angola et de San Thomé, et il faut attendre Poll (1954 : 332) pour en retrouver une bonne description à partir de nombreux exemplaires (150) des côtes du Congo et de l'Angola, de 0°63 S à 17° S.

Bauchot, Hureau et Miquel (1981) établissent la synonymie entre *P. coupei* Dieuzeide, 1960, et *P. bellottii*, ce qui élargit la distribution de l'espèce des côtes algériennes à l'Angola.

Pour ces auteurs, cette espèce est très proche de *P. erythrinus* par l'écaillure dorsale de la tête terminée en avant du milieu de l'œil, ce qui les oppose à *P. bogaraveo* et *P. acarne* chez lesquelles l'écaillure se termine en arrière du milieu de l'œil ; ils utilisent pour séparer *P. erythrinus* et *P. bellottii* les caractères relatifs au nombre de rayons mous à la nageoire anale (8-9 chez *erythrinus*, 10 chez *bellottii*) et un caractère retenu par Dieuzeide : le rapport A/MO liant la longueur de la base de l'anale à la distance qui sépare le bout du museau du bord postérieur de l'œil ; le rapport serait supérieur à 1 chez *bellottii*, inférieur à 1 chez *erythrinus*.

Il apparaît donc que les caractères utilisés par les auteurs pour distinguer les espèces de *Pagellus* n'ont pas été les mêmes pour les espèces atlantiques et indiennes ; ce sont essentiellement le nombre de rangées d'écailles sur les joues et sur l'opercule pour les espèces indiennes, et, pour les espèces atlantiques, le nombre de rayons mous de l'anale, les limites de l'écaillure céphalique et le rapport A/MO.

Notre propos était de comparer l'ensemble de ces caractères chez les deux espèces indiennes et chez l'espèce atlantique *P. bellottii*, les trois ayant en commun d'avoir 10 rayons mous à l'anale et l'écaillure dorsale de la tête dépassant le niveau du diamètre vertical de l'œil.

Les caractères numériques utilisés sont les suivants (tabl. 1) :

— nombre de rangées d'écailles sur les joues,
— nombre de rangées d'écailles sur l'opercule,
— nombre d'écailles en ligne latérale,
— nombre de branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial.

Les caractères numériques sont des rapports liant à la longueur standard LS :

— la longueur de la tête T,
— la hauteur du corps H,
— le diamètre oculaire O,

Tableau I. — Données métriques (en mm) et numériques des 66 exemplaires étudiés.

| | Longueur standard | Longueur tête | Hauteur corps | Diamètre œil | Haut. péd. caudal | Long. base Anale | Dist. museau-bord post. œil | Écailles en ligne lat. | Rangées d'écailles Joues | Rangées d'écailles Opercule | Branchio-spines inférieures |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 174 | 62,2 | 67,9 | 17,5 | 15,7 | 39,2 | 36,9 | 60 | 6 | 9 | 11 |
| **2** | 147,9 | 48,3 | 51,7 | 14,7 | 12,9 | 83,3 | 29,2 | 60 | 5 | 8 | 12 |
| **3** | 103,8 | 36,3 | 37 | 10,3 | 10,2 | 24,5 | 21,2 | 61 | 6 | 8 | 12 |
| **4** | 98,9 | 32,6 | 31,1 | 8,6 | 9,5 | 22,6 | 18,7 | 61 | 6 | 9 | 12 |
| **5** | 125,8 | 43,2 | 44,5 | 11,2 | 12,1 | 29,1 | 24,7 | 62 | 6 | 9 | 12 |
| **6** | 97,6 | 33,5 | 31 | 9,5 | 8,9 | 23 | 19,6 | 62 | 6 | 9 | 11 |
| **7** | 76,5 | 26,4 | 22,6 | 7,9 | 6,8 | 16,7 | 15,3 | 62 | 6 | 9 | 11 |
| **8** | 156,7 | 51,8 | 52,9 | 14,6 | 15 | 34,8 | 29,8 | 60 | 6 | 9 | 11 |
| **9** | 130,1 | 46,8 | 46,6 | 14,2 | 11,5 | 28,2 | 27,8 | 61 | 5 | 8 | 11 |
| **10** | 126,7 | 41 | 42,9 | 10,7 | 11,7 | 28,6 | 23,2 | 62 | 5 | 9 | 12 |
| **11** | 105,9 | 33,9 | 35,1 | 9,9 | 10 | 23,7 | 20,1 | 60 | 5 | 9 | 12 |
| **12** | 165,3 | 56,1 | 59,6 | 14,7 | 15,1 | 37 | 32,5 | 62 | 6 | 8 | 11 |
| **13** | 136,8 | 43,8 | 45,5 | 12,9 | 12,2 | 29,7 | 26,3 | 60 | 7 | 9 | 11 |
| **14** | 175 | 61,6 | 65,4 | 15,8 | 16,1 | 36,8 | 33,8 | 60 | 6 | 9 | 11 |
| **15** | 150,9 | 52,3 | 52,8 | 14,8 | 12,5 | 33,2 | 29,8 | 60 | 6 | 9 | 12 |
| **16** | 127,1 | 42,6 | 43 | 13,2 | 11,6 | 28,7 | 25 | 62 | 5 | 9 | 12 |
| **17** | 114,2 | 38,2 | 35,2 | 10 | 10 | 25,5 | 21,3 | 60 | 6 | 9 | 11 |
| **18** | 165,2 | 54,5 | 56,7 | 15,1 | 14,9 | 35,9 | 32,1 | 60 | 6 | 9 | 12 |
| **19** | 139,1 | 46,2 | 46,8 | 13 | 12,7 | 30,6 | 26,8 | 62 | 6 | 9 | 12 |
| **20** | 158,1 | 53,7 | 53,7 | 14,5 | 13,9 | 33,6 | 31,4 | 59 | 5 | 9 | 11 |
| **21** | 139 | 48,2 | 47,2 | 13,7 | 11,4 | 29,6 | 27,9 | 60 | 6 | 9 | 11 |
| **22** | 112,6 | 36 | 39,9 | 10,5 | 10,7 | 25,8 | 21,2 | 61 | 6 | 9 | 12 |
| **23** | 113 | 37,2 | 37,8 | 11,5 | 10,7 | 24 | 22 | 61 | 6 | 8 | 12 |
| **24** | 107 | 36,6 | 35,5 | 11,1 | 10,3 | 22,2 | 21,4 | 60 | 6 | 8 | 11 |
| **25** | 130 | 43 | 46,5 | 13,2 | 10,2 | 28,5 | 27 | 61 | 7 | 8 | 12 |
| **26** | 130 | 43,5 | 43 | 12,2 | 11,3 | 27,9 | 26,4 | 60 | 6 | 8 | 11 |
| **27** | 128 | 43,1 | 48 | 13,1 | 11,5 | 28 | 27,5 | 59 | 7 | 9 | 12 |
| **28** | 267 | 86 | 119 | 20 | 25,2 | 66,2 | 49,2 | 60 | 7 | 11 | 10 |
| **29** | 270 | 86 | 104,5 | 20 | 24,5 | 64,6 | 48,1 | 61 | 7 | 10 | 9 |
| **30** | 235 | 75 | 88 | 20 | 21 | 55,5 | 42,5 | 61 | 7 | 11 | 9 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **31** | 230 | 75,7 | 88,5 | 18,5 | 20,9 | 52,5 | 42 | 59 | 7 | 10 | 9 |
| **32** | 207 | 67,5 | 75 | 17,5 | 17,9 | 46,1 | 37 | 61 | 7 | 10 | 11 |
| **33** | 148 | 50 | 49,7 | 15 | 11,5 | 30 | 29,8 | 63 | 7 | 10 | 10 |
| **34** | 128 | 43 | 45,6 | 13 | 10 | 27,6 | 25,2 | 61 | 7 | 11 | 10 |
| **35** | 183 | 61,6 | 71,7 | 15,7 | 17,5 | 43,7 | 37 | 54 | 7 | 8 | 9 |
| **36** | 146 | 47,8 | 54,8 | 15,1 | 13,8 | 34,8 | 30 | 56 | 6 | 8 | 9 |
| **37** | 170 | 54,8 | 67,2 | 15 | 15,5 | 38,1 | 33,5 | 57 | 6 | 9 | 10 |
| **38** | 240 | 78,3 | 91,6 | 20 | 21,6 | 55,5 | 44,2 | 59 | 6 | 8 | 9 |
| **39** | 255 | 83,3 | 103,5 | 21,7 | 24,5 | 57 | 50,7 | 55 | 6 | 8 | 10 |
| **40** | 217 | 70 | 87,2 | 16,8 | 20,2 | 51,8 | 39,8 | 59 | 6 | 8 | 10 |
| **41** | 180 | 58,1 | 67 | 15,8 | 16,8 | 40,5 | 36 | 58 | 6 | 8 | 9 |
| **42** | 157 | 49,8 | 59,5 | 14,6 | 13,7 | 34,2 | 31,1 | 57 | 6 | 8 | 9 |
| **43** | 163 | 53,3 | 62 | 16,5 | 14,3 | 36,6 | 34,5 | 56 | 6 | 8 | 9 |
| **44** | 143 | 50 | 54,2 | 14 | 12,5 | 33,2 | 29,6 | 54 | 6 | 8 | 9 |
| **45** | 149 | 49 | 58 | 14,7 | 13 | 36 | 31 | 59 | 6 | 8 | 9 |
| **46** | 137 | 44 | 43,8 | 13 | 11,1 | 30 | 27 | 58 | 6 | 8 | 9 |
| **47** | 213 | 65,9 | 79,5 | 16,7 | 19 | 50 | 38 | 58 | 6 | 8 | 9 |
| **48** | 235 | 75,5 | 96 | 19,5 | 21,2 | 54,2 | 45,9 | 58 | 6 | 8 | 10 |
| **49** | 230 | 75,5 | 94 | 19 | 21,9 | 53,3 | 45,2 | 58 | 6 | 9 | 9 |
| **50** | 162 | 54,8 | 56,5 | 14,1 | 14,5 | 36 | 31,2 | 57 | 6 | 8 | 9 |
| **51** | 222 | 71,5 | 83,5 | 18,5 | 20,5 | 52,7 | 43,2 | 58 | 6 | 8 | 9 |
| **52** | 235 | 76 | 98,7 | 20 | 22,8 | 58,2 | 46 | 57 | 6 | 8 | 9 |
| **53** | 158 | 56,8 | 64,2 | 19 | 16 | 35,8 | 34,6 | 59 | 6-7 | 8 | 11 |
| **54** | 158 | 54,8 | 58 | 16,2 | 14,5 | 35 | 32,8 | 56 | 6 | 8 | 10 |
| **55** | 158 | 53,8 | 61,4 | 15,9 | 13,3 | 37,3 | 33,4 | 54 | 6 | 7-8 | 9 |
| **56** | 185 | 62,5 | 69,5 | 17,4 | 17 | 44 | 36,5 | 56 | 6 | 8 | 10 |
| **57** | 169 | 56,9 | 65,7 | 16 | 14,5 | 42,1 | 34,5 | 56 | 6 | 7 | 9 |
| **58** | 154 | 51,8 | 58,6 | 15,5 | 13,8 | 34,6 | 31,1 | 55 + | 6 | 8 | 9 |
| **59** | 270 | 85,5 | 107,6 | 21,2 | 24 | 61,7 | 51,1 | 59 | 6 | 8 | 10 |
| **60** | 130 | 43 | 47 | 11,9 | 11,4 | 30 | 25,7 | 59 | 6 | 8 | 10 |
| **61** | 118 | 40,4 | 42,1 | 12 | 10,1 | 27,1 | 23,4 | 57 | 6 | 8 | 10 |
| **62** | 139 | 47,2 | 52,3 | 14,5 | 11,8 | 31,5 | 29,3 | 59 | 5 | 7 | 10 |
| **63** | 109 | 36,9 | 39,9 | 11,6 | 9,5 | 25,4 | 22,7 | 59 | 6 | 8 | 10 |
| **64** | 115 | 38,3 | 41,7 | 11,5 | 9,7 | 26,5 | 22,7 | 58 | 6 | 8 | 10 |
| **65** | 144 | 48,6 | 53,5 | 15 | 12,6 | 33,8 | 29,7 | 58 | 6 | 7 | 9 |
| **66** | 162 | 54,5 | 60,6 | 16,2 | 14 | 35,2 | 33,6 | 61 | 7 | 8 | 9 |

— la hauteur du pédoncule caudal Pc,
— la longueur de la base de l'anale A,
— la distance du museau au bord postérieur de l'œil MO.

## Matériel utilisé
(Fig. 1)

L'ensemble des caractères retenus a pu être fourni par 66 exemplaires.

*Côtes d'Afrique du Sud*

Nos 1 à 3 : RUSI 11619, 3 ex., LS 103,8-174 mm, Port Élizabeth.
Nos 4 à 7 : RUSI 2813, 4 ex., LS 76,5-125,8 mm, Knysna.
Nos 7 à 11 : RUSI 11726, 5 ex., LS 105,9-156,7 mm, Knysna.
No 12 : RUSI 10448, 1 ex., LS 165,3 mm, Durban.
No 13 : RUSI 13550, 1 ex., LS 136,8 mm, Durban.
No 14 : RUSI 15224, 1 ex., LS 175 mm, Port Élizabeth.
No 15 : RUSI 13555, 1 ex., LS 150,9 mm, Durban : Vetch's Pier.
No 16 : RUSI 2635, 1 ex., LS 127,1 mm, Storms River Mouth.
No 17 : RUSI 11724, 1 ex., LS 114,2 mm, Swartvlei.
Nos 18 à 22 : RUSI 11725, 7 ex., LS 112,6-165,2 mm, Durban.
Nos 23 et 24 : NMW 77528, 2 ex., LS 107 & 113 mm, Natal.

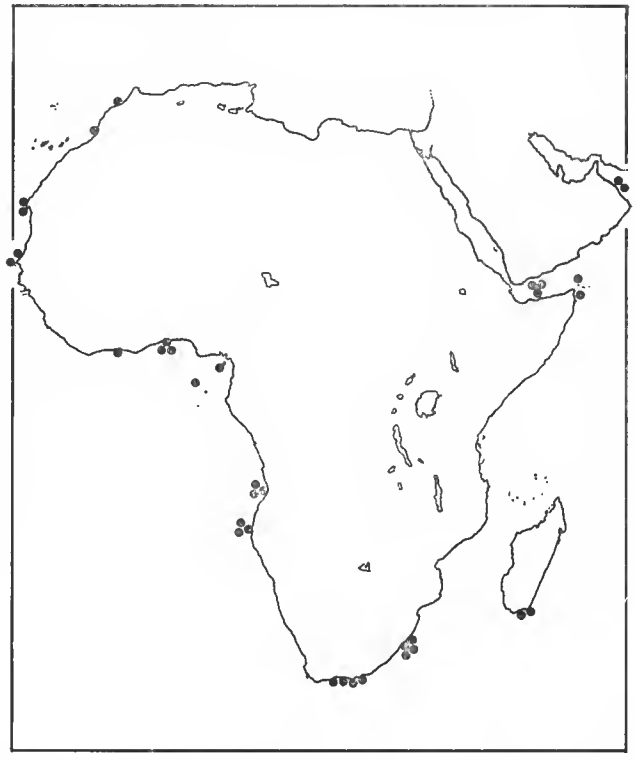


Fig. 1. — Lieux de capture des exemplaires de *Pagellus* étudiés.

*Madagascar*

Nos 25 et 27 : MNHN 1981-813, 2 ex., LS 128 & 130 mm, 25°29′ S-46°37′ E, 120 m.
No 26 : MNHN 1981-1282, 1 ex., LS 130 mm, Fort Dauphin.

*Océan Indien nord*

No 28 : BMNH 1887-11.4.44, Holotype de *P. affinis*, LS 267 mm, Museat, golfe d'Oman.
Nos 29 à 32 : BMNH 1888-12.29.66 à 69, 4 ex., LS 207-270 mm, Museat, golfe d'Oman.
Nos 33 et 34 : BMNH 1945-12.31 & 34, 2 ex., LS 128 & 148 mm, golfe d'Aden.
1 ex., FAO Cochin, LS 213 mm, 15°51′ N-52°20′E.
1 ex., FAO Cochin, LS 135 mm, 10°59′ N-51°11′ E.
1 ex., FAO Cochin, LS 106 mm, 14° N-48°01′ E, 45-50 m.

Ces trois derniers exemplaires examinés par l'un de nous à Cochin n'ont pu être inclus dans l'étude quantitative, certains caractères n'ayant pas été notés.

*Atlantique, côtes ouest-africaines*

No 35 : MNHN 1981-1296, 1 ex., LS 183 mm, Côte d'Ivoire, 5°07′ N-3°42′ W, 30 m.
No 36 : MNHN 1981-1297, 1 ex., LS 146 mm, Côte d'Ivoire, 5°00′ N-3°24,5′ W, 70 m.
No 37 : MNHN 1978-110, 1 ex., LS 170 mm, Agadir.
No 38 : MNHN 1978-113, 1 ex., LS 240 mm, Cap Blanc.
No 39 : MNHN 1978-665, 1 ex., LS 255 mm, Dakar.
No 40 : MNHN 1978-112, 1 ex., LS 217 mm, Port Étienne.
Nos 41 à 45 : MNHN 1967-880, 5 ex., LS 143-180 mm, Dahomey.
No 46 : MNHN 1971-115, 1 ex., LS 137 mm, golfe de Guinée.
No 47 : MNHN 1978-111, 1 ex., LS 213 mm, côtes du Sénégal.
Nos 48 et 49 : MNHN 1978-664, 2 ex., LS 230 & 235 mm, Abidjan.
Nos 50 à 52 : MNHN 1978-667, 3 ex., LS 162-235 mm, Casablanca.
No 53 : NMW 61094, Holotype de *P. lippei*, LS 158 mm, Fernando Po.
Nos 54 à 58 : ISNB 13601, 5 ex., LS 154-185 mm, 16°10′ S-11°40′ E, baie des Tigres, Angola, 50 m.
Nos 59 à 66 : ISNB 9838, 8 ex., LS 109-270 mm, 12°12′ S-13°27′ E, 10 miles NW Lobito, 100 m.

## RÉSULTATS

L'étude des exemplaires de l'océan Indien et des côtes africaines a montré le danger qu'il y avait à utiliser le rapport liant la longueur de la base de l'anale à la distance du museau au bord postérieur de l'œil. La mesure est souvent entachée d'erreur par suite de la plus ou moins grande projection des mâchoires protractiles, mais même en prenant comme limite antérieure du museau une partie fixe, le bord antérieur du nasal, ce caractère n'a aucune valeur car la relation A/MO est allométrique ($\alpha = 1{,}12$) et le rapport varie en pratique de 1 chez les individus les plus petits à 1,35 chez les plus grands (fig. 2). De plus, si l'on fait le diagramme des valeurs de ce rapport en fonction des diverses origines géographiques des spécimens examinés (fig. 3), on constate que cette variation a les mêmes limites inférieures et supérieures si les échantillons sont assez nombreux et comprennent des individus de tailles variées. Autrement dit, la valeur de ce rapport ne peut en aucun cas être un caractère spécifique.

A l'exclusion du nombre de rangées d'écailles sur l'opercule, apparemment toujours 10-11 dans l'océan Indien nord et 8-9 partout ailleurs, les autres caractères, tant numé-

riques que métriques, sont peu tranchés. Aussi, avons-nous tenté une analyse en composantes principales des 66 individus pour lesquels nous avions dix caractères définis ci-dessus, puis un calcul de la distance (de Mahalanobis) pour le tracé des dendrogrammes possibles.

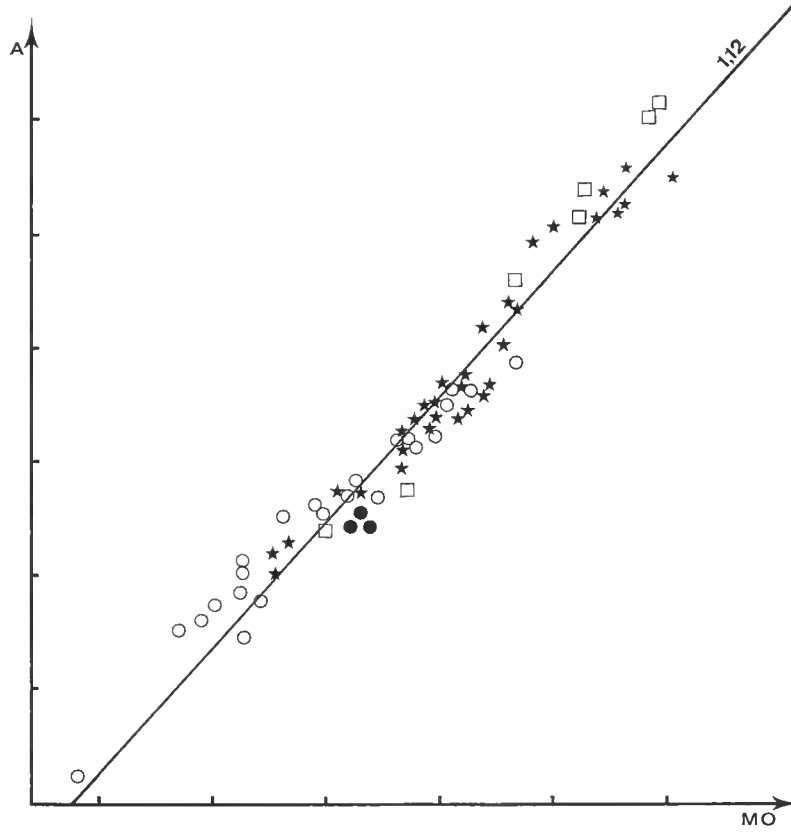



Fig. 2. — Relation longueur de la base de la nageoire anale (A)/distance du museau au bord postérieur de l'œil (MO) en coordonnées logarithmiques.

O : Afrique du Sud ; ● : Madagascar ; □ Océan Indien nord ; ✳ : Atlantique, côtes ouest-africaines.

## I. Analyse en composantes principales

Chacun des dix caractères a été pondéré de sorte que la moyenne des 66 valeurs soit de 100 ± 20. Pour les caractères numériques, nous avons procédé simplement par ajustement de la moyenne et de l'écart-type. Pour les caractères métriques, nous avons tout d'abord réalisé une étude de l'allométrie de chacune des mesures utilisées rapportées à la longueur standard. Les résultats sont les suivants :

| Relation | T-LS | H-LS | Pc-LS | O-LS | MO-LS | A-LS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coefficient d'allométric $\alpha$ | 0,958 | 1,229 | 1,044 | 0,806 | 0,953 | 1,065 |

Nous avons ensuite calculé l'indice $i = x/LS^{\alpha}$, puis ajusté les valeurs ainsi obtenues, de façon à avoir pour chaque caractère une moyenne des 66 valeurs de $100 \pm 20$.

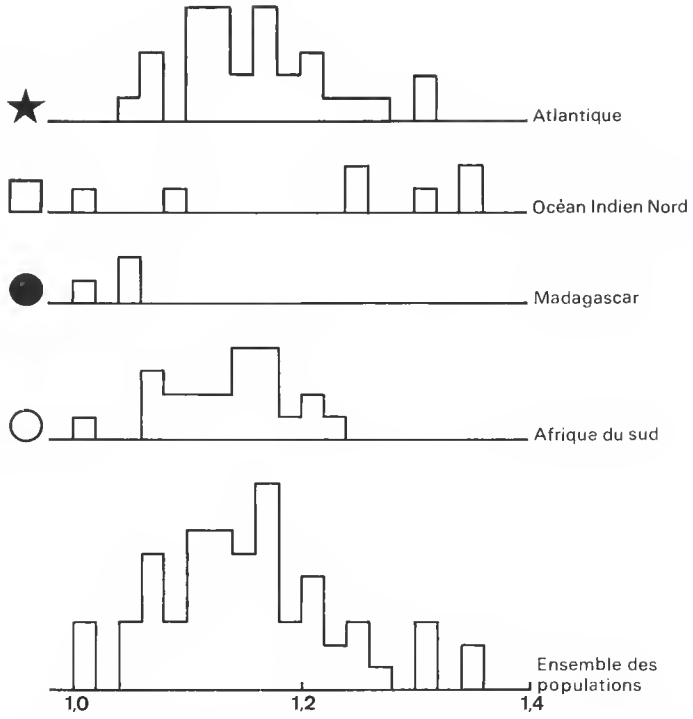



Fig. 3. — Diagramme de distribution du rapport A/MO chez les diverses populations.

La figure 4 donne la projection des 66 individus sur le plan des deux premières composantes principales. Nous avons matérialisé sur ce plan les origines géographiques de ces individus ; on voit que les populations d'Afrique du Sud + Madagascar, d'Atlantique et de l'océan Indien nord constituent trois ensembles assez homogènes mais qui s'interpénètrent.

La figure 5 donne la projection sur le plan des 3e et 4e composantes principales ; elle isole très nettement les individus de l'océan Indien nord alors que les individus sud-africains et atlantiques sont en partie mélangés.

## II. Dendrogrammes

La distance inter-individus est la distance de Mahalanobis et nous avons utilisé huit algorithmes différents dont cinq ont permis de construire des dendrogrammes : simple linkage, mean linkage avec ou sans pondération, Ward, Lance et William.

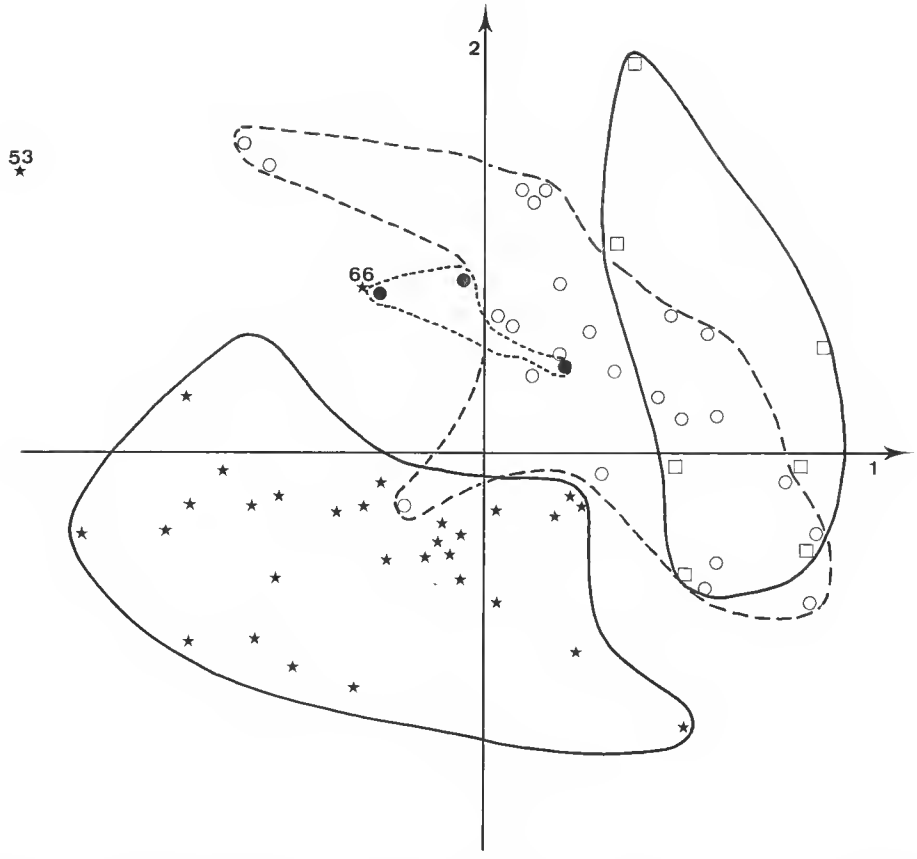



Fig. 4. — Projection des 66 individus étudiés sur le plan des deux premières composantes principales. (Les signes utilisés sont les mêmes que pour la figure 2.)

Nous donnons à titre d'exemple le dendrogramme fourni par l'algorithme de Ward (fig. 6). Il met en évidence, à côté d'ensembles correspondant à des origines géographiques communes, des réunions qui correspondent aux intrications que nous avaient fournies l'étude des projections sur les plans définis par les quatre premières composantes.

Comme il n'y a pas de raison objective de privilégier un algorithme plutôt qu'un autre, nous avons opéré d'une autre façon, en recherchant les groupes communs à plusieurs algorithmes et nous avons obtenu les résultats suivants :

— groupes communs à 6 algorithmes : 1-9 ; 2-16 ; 3-5-6 ; 10-11-22 ; 15-21 ; 23-24 ; 25-27 ; 28-34 ; 37-42 ; 38-47-50 ; 40-48-59-60 ; 41-49-51 ; 61-64 ;

— groupes communs à 5 algorithmes : 4-7-17-19 ; 13-32 ; 29-30-31 ; 33-66 ; 36-52 ; 44-54-55-56 ; 45-62-63 ; 57-65.

12 individus restent isolés.

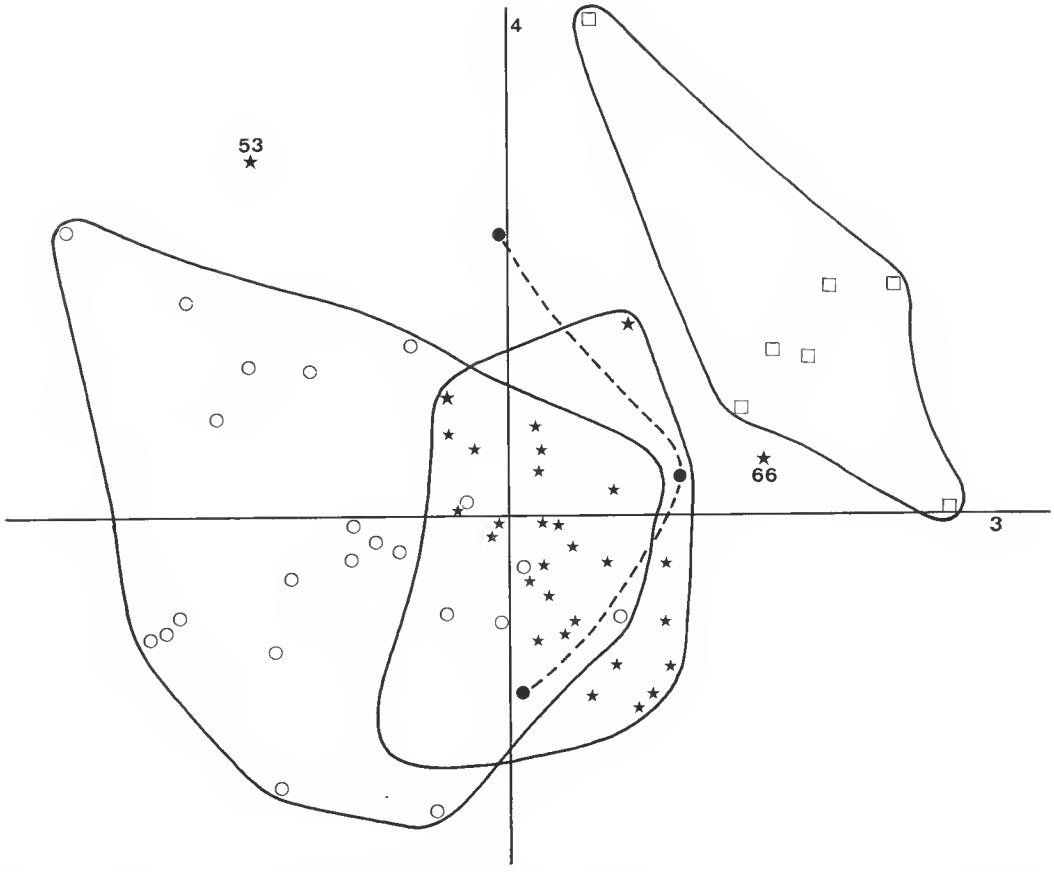



Fig. 5. — Projection des 66 individus étudiés sur le plan des 3e et 4e composantes principales. (Les signes utilisés sont les mêmes que pour la figure 2.)

Nous avons recherché quelles étaient les liaisons les plus fréquentes de ces groupes élémentaires entre eux et obtenu les regroupements suivants (fig. 7) :

A : 28-34 + 29-30-31
B : 25-27 + 33-66
C : 13-32 + 23-24
D : 1-9 + 15-21
E : 2-16 + 10-11-22
F : 3-5-6 + 4-7-17-19
G : 36-52 + 37-42 + 41-49-51
H : 44-54-55-56
J : 45-62-63 + 57-65 + 61-64
K : 38-47-50 + 40-48-59-60

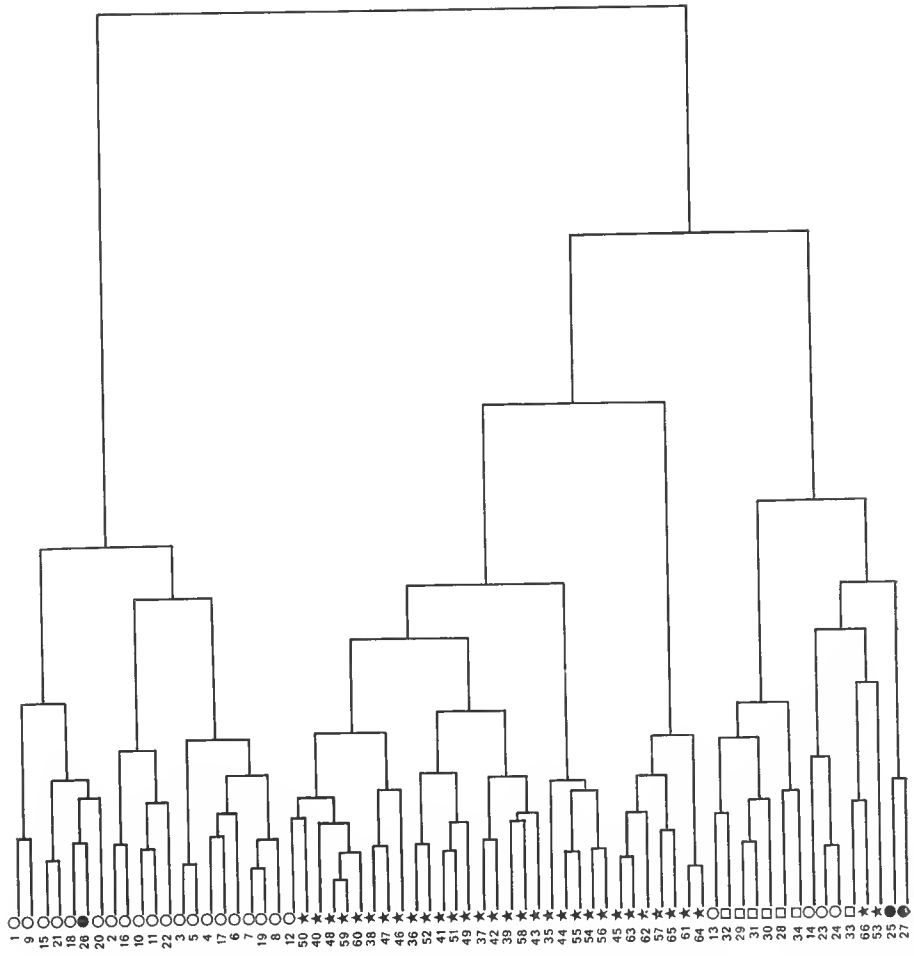



Fig. 6. — Dendrogramme des spécimens étudiés suivant l'algorithme de Ward.

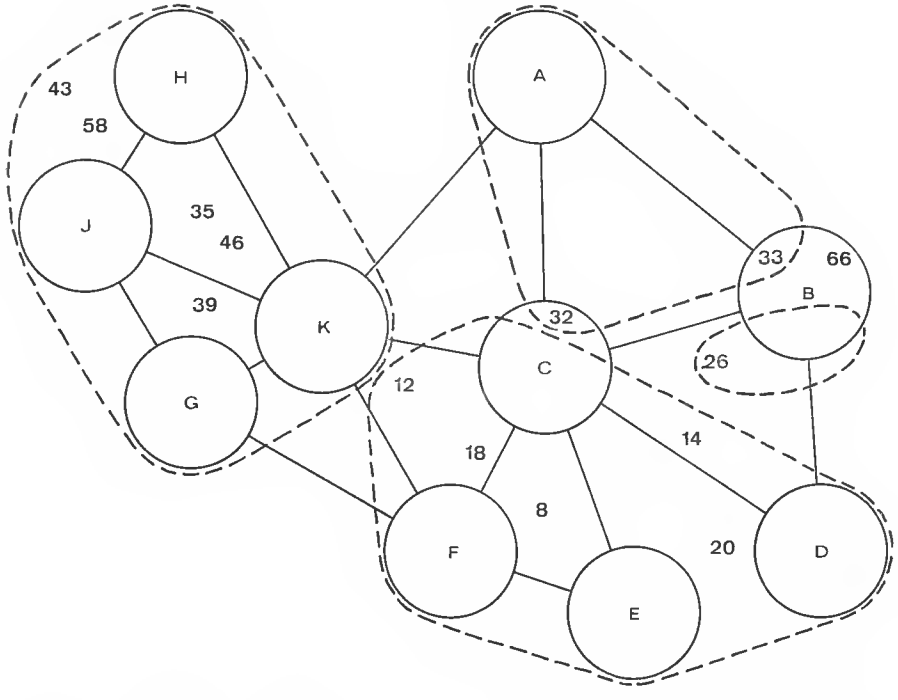



Fig. 7. — Disposition des groupes communs à plusieurs algorithmes en fonction de leur proximité et de leur origine géographique. Les droites joignant les divers groupes sont proportionnelles aux distances euclidiennes. (Les nombres renvoient à la liste du matériel examiné et au tableau I.)

Nous avons calculé les distances euclidiennes séparant ces différents groupes les uns des autres (tabl. II).

Tableau II. — Distances euclidiennes intergroupes.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | 25 | *21* | 32 | 30 | 24 | 26 | 34 | 33 | 24 |
| B | 25 | | 20 | *19* | 32 | 28 | 26 | 27 | 25 | 25 |
| C | 21 | 20 | | 24 | 19 | *15* | 21 | 30 | 28 | 17 |
| D | 32 | *19* | 24 | | 28 | 25 | 27 | 27 | 23 | 26 |
| E | 30 | 32 | 19 | 28 | | *14* | 24 | 34 | 28 | 21 |
| F | 24 | 28 | 15 | 25 | *14* | | 22 | 29 | 27 | 19 |
| G | 26 | 26 | 21 | 27 | 24 | 22 | | 18 | 15 | *11* |
| H | 34 | 27 | 30 | 22 | 34 | 29 | 18 | | *13* | 21 |
| J | 33 | 25 | 28 | 23 | 28 | 27 | 15 | *13* | | 19 |
| K | 24 | 25 | 17 | 26 | 21 | 19 | *11* | 21 | 19 | |

Un individu (53), holotype de *P. lippei* Steindachner, 1894, originaire de Fernando Po, est dans tous les cas isolé de tous les autres, quelle que soit leur origine géographique. Ainsi, se trouve de nouveau posé le problème du statut de ce taxon, mis en synonymie avec *P. bellottii* par Bauchot, Hureau et Miquel (1981). Un autre individu (66), originaire de l'Angola, a une position aberrante puisqu'on le retrouve au voisinage d'un exemplaire de l'océan Indien nord (33) ; il semble que le nombre élevé d'écailles de la ligne latérale et de rangées d'écailles sur les joues en soient responsables.

On voit que la population d'Afrique du Sud comporte quatre sous-groupes proches ; toutefois, notons d'une part qu'un individu des côtes sud-africaines (12) est proche d'un des groupes de l'Atlantique, d'autre part que l'un d'entre eux contient un individu de l'océan Indien nord (32) dont la position aberrante s'explique par la présence de 11 branchiospines au lieu de 9-10 chez les autres exemplaires de l'océan Indien nord.

La répartition des individus de l'Atlantique, également en quatre groupes, proches 2 à 2, ne traduit aucune répartition géographique nette du nord (Casablanca) au sud (Angola, 16° S) de l'aire d'origine de nos exemplaires. En effet, les groupes voisins H et J, qui réunissent des exemplaires de l'Angola et du Dahomey, sont plus éloignés des groupes d'Afrique du Sud que ne le sont les deux autres groupes voisins G et K qui réunissent des exemplaires provenant de toutes les côtes africaines de l'Angola au Maroc.

Il semble logique de proposer une zone de dispersion de l'espèce souche située dans l'océan Indien sud (dans les eaux côtières de l'Afrique du Sud), d'une part vers l'Atlantique, d'autre part vers l'océan Indien nord jusqu'au golfe Persique.

Il est regrettable qu'aucune capture n'ait été signalée sur les côtes est-africaines entre le Natal et le nord de la Somalie. Lors d'une campagne récente dans cette région, aucun *Pagellus* n'a été pris, en dépit des recherches attentives de notre collègue de la FAO, G. Bianchi-Schmidt, qui y participait.

Dans l'état actuel de nos connaissances, et avec le matériel limité dont nous avons pu disposer, nous pouvons conclure à la présence de trois populations :

*Pagellus affinis* dans l'océan Indien nord, du golfe Persique au golfe d'Oman et au nord de la Somalie, semble assez homogène pour garder un statut spécifique : elle se distingue d'emblée par le nombre plus élevé de rangées d'écailles sur l'opercule (10-11). Remarquons toutefois que le nombre d'exemplaires examinés est trop faible pour que l'on puisse écarter la possibilité d'une variabilité plus importante du nombre d'écailles.

*Pagellus natalensis*, distribuée en océan Indien sud le long des côtes d'Afrique du Sud, de Mossel Bay au Natal, et au sud de Madagascar, et *Pagellus bellottii*, connue de l'Angola aux côtes algériennes, semblent beaucoup plus proches l'une de l'autre qu'elles ne le sont de *P. affinis* et peuvent être considérées comme deux sous-espèces géographiques. La population sud-africaine, *Pagellus bellottii natalensis* Steindachner, 1902, représenterait probablement l'espèce-souche [9 (8) rangées d'écailles sur l'opercule, 59-62 écailles en ligne latérale] ayant donné naissance à la population atlantique *Pagellus bellottii bellottii* Steindachner, 1882, par réduction du nombre d'écailles [8 (9) sur l'opercule, 54-59 en ligne latérale], et à la population de l'océan Indien nord par augmentation du nombre d'écailles [10-11 sur l'opercule, 59-63 en ligne latérale].

**Remerciements**

Nous sommes reconnaissants à plusieurs collègues de l'aide qu'ils nous ont apportée en nous fournissant du matériel ou des renseignements divers : G. Bianchi-Schmidt et W. Fisher, FAO, Rome ; J. P. Gosse, Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles ; Ph. Heemstra et M. M. Smith, JLB Smith Institut, Rhodes University, Grahamstown ; C. Karrer, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Hamburg ; P. J. P. Whitehead, British Museum (Natural History), London.

Nous remercions particulièrement notre collègue S. Hazout, Université PARIS VII, qui nous a fourni le programme nécessaire au traitement mathématique des données, et le Pr. J. Daget qui a bien voulu lire notre texte et nous faire des critiques ou suggestions utiles.

La reproduction des graphiques est due à la plume de M. Opic, que nous remercions sincèrement.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Barnard, K. H., 1927. — A monograph of the marine fishes of South Africa. Part II (Telcostei — Discocephali to end. Appendix). *Ann. S. Afr. Mus.*, **21** : 419-1065.

Bauchot, M.-L., J.-C. Hureau & J.-C. Miquel, 1981. — *In* W. Fischer, G. Bianchi and W. B. Scott (eds), FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic ; fishing areas 34,47 (in part.). Canada Funds-in-Trusts. Ottawa, Department of Fisheries and Oceans Canada, by arrangement with the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Vols. 1-7. Sparidae, vol. 1 : 84 p.

Boulenger, G. A., 1887. — An account of the fishes obtained by Surgeon-Major A.S.G. Jayakar at Muscat, East Coast of Arabia. *Proc. Zool. Soc. Lond.* : 653-667.

Dieuzeide, R., 1960. — A propos d'un *Pagellus* nouveau pour la Méditerranée : *Pagellus coupei* n. sp. *Bull. Trav. Stn Aquic. Pêche Castiglione*, n. ser., (10) : 109-123.

Fowler, H. W., 1925. — Fishes from Natal, Zululand and Portuguese East Africa. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **77** : 187-260.

— 1933. — Contributions to the biology of the Philippine archipelago and adjacent regions. Smithsonian Institution. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **12** (100) : 1-465.

Gilchrist, J. D. F., & W. W. Thompson, 1909. — Description of fishes from the coast of Natal (part II). *Ann. S. Afr. Mus.*, **6** (3) : 213-279.

Günther, A., 1859. — Catalogue of the fishes of the British Museum. Vol. 1 : 524 p.

Maurin, C., 1968 (1970). — Écologie ichthyologique des fonds chalutables atlantiques (de la baie ibéro-marocaine à la Mauritanie) et de la Méditerranée occidentale. *Revue Trav. Inst. Pêch. marit.*, **32** (1) : 5-147.

Osorio, B., 1893. — Estudos ichthyologicos acerca da fauna dos dominios portuguezes na Africa. 2a nota. Peixes maritimos d'Angola. *Jorn. Sci. math. phys. nat.*, Lisboa, **3** (10) : 128-135.

— 1893. — Estudos ichthyologicos acerca da fauna dos dominios portuguezes na Africa. 3a nota. Peixes maritimos das ilhas de S. Thomé, do Principe e ilheo das Rolas. *Jorn. Sci. math. phys. nat.*, Lisboa, **3** (10) : 136-140.

— 1898. — Da distribuiçao geographica dos peixes e crustaceos colhidos nas possessôes portuguezas d'Africa occidental e existentes no Museu nacional de Lisboa. *Jorn. Sci. math. phys. nat.*, Lisboa, **5** (19) : 185-202.

Pellegrin, J., 1914. — Sur une collection de poissons de Madagascar. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **38-39** : 221-234.

Poll, M., 1954. — Poissons. IV. Téléostéens acanthoptérygiens (première partie). Expédition océanographique belge dans les eaux africaines de l'Atlantique Sud, 1948-1949. Vol. IV (fasc. 3 A) : 3-390.

Smith, J. L. B., 1938. — The South African fishes of the families Sparidae and Denticidae. J. L. B. Smith Ichthyological Papers, 1931-1943. Vol. 2 (1969) : 301-383.

Steindachner, F., 1882. — Beiträge zur Kenntnis der Fische Afrika's (II). *Denkschr. Akad. Wiss., Wien*, **45** (1) : 5, pl. 3, fig. 1.

— 1894. — Ichthyologische Beiträge (XVII). *Sber. Akad. Wiss. Wien*, **103** (1) : 443-464, pl. 1-5.

— 1902. — Fische von Südarabien und Sokotra. *Denkschr. Akad. Wiss., Wien*, **71** : 123-168, 2 pl.

Von Bonde, 1923. — *S. Afr. Fisher. Marine Biol. Surv.*, Special Rep. nº 1 : 21. (Référence non vue, citée par Fowler, 1933.)

*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **5**, 1983,
section A, nº 4 : 1139-1149.

# *Cirripectes chelomatus*, a new species of salarine fish (Pisces, Blenniidae)

by Jeffrey T. Williams and Louis André Maugé

**Abstract.** — A new species of blenniid fish, *Cirripectes chelomatus*, is described from eastern Australia, Papua-New Guinea, Fiji Islands, Tonga Islands, Vanuatu, Loyalty Islands, New Caledonia, and Lord Howe Island. It is distinguished from other species of *Cirripectes* by a combination of the following major characters : a unique color pattern consisting of small spots (about 1.0 mm diameter, purplish-red to dark brown in life) on posterior two thirds of body ; slight notch in membrane between spinous and segmented-ray parts of dorsal fin ; pelvic-fin elements 1,4 ; dorsal-fin rays 14-16 (mode 15) ; anal-fin rays 15-17 (mode 16) ; lateral line incomplete ; caudal vertebrae 19-21 (mode 20) ; and a reduced number of cephalic sensory pores.

**Résumé.** — *Cirripectes chelomatus*, nouvelle espèce de blennie, est décrite d'Australie orientale, de Papouasie et Nouvelle-Guinée, des îles Vanuatu, Fidji, Tonga, Loyauté et Lord Howe. Elle se distingue des autres espèces de *Cirripectes* par la combinaison des caractères majeurs suivants : un seul type de livrée formé par de petits points (environ 1,0 mm de diamètre, de coloration rouge pourpre à brun foncé sur le vivant) sur les deux tiers postérieurs du corps ; une légère encoche à la membrane entre les parties épineuse et molle de la nageoire dorsale ; nageoire pelvienne 1,4 ; rayons de la nageoire dorsale 14-16 (mode 15) ; rayons de la nageoire anale 15-17 (mode 16) ; ligne latérale incomplète ; vertèbres caudales 19-21 (mode 20) ; et un nombre réduit de pores sensoriels céphaliques.

J. T. Williams, *Florida State Museum and Department of Zoology, University of Florida, Gainesville, Fl 32611, USA.* — Present address : *Div. of Fishes, Natural History Building, Smithsonian Institution, Washington, DC 20560, USA.*

L. A. Maugé, *Ichtyologie générale et appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, 75231 Paris cedex 05.*

## Introduction

The salarine genus *Cirripectes* comprises a group of herbivorous fishes found on coral reefs and rocky bottoms throughout the tropical Indo-Pacific region. Although specimens of *Cirripectes* are relatively common in museum collections, the genus has not been revised, and numerous taxonomic problems exist (see Carlson, 1981, for a review of previous literature). While working on a revision of the genus, the first author learned of the second author's intention to describe a new species of *Cirripectes*. Since we were both working on the same species, we decided to jointly describe the new form, the result being the description of *C. chelomatus* herein.

## Methods

Counts generally follow Smith-Vaniz and Springer (1971). In addition, the counts of nasal, supraorbital and nuchal cirri include all free tips on both sides on each specimen. Counts of lip crenulae (papillae) and predorsal commissural pores follow Springer (1967). Abbreviations for the cephalic sensory pore system (fig. 1) are : IFO, infraorbital ; MD, mandibular ; POP, preopercular ; SO, supraorbital (includes the supraorbital [interorbital] commissural pore and the pores on the left side to and including the pore beneath the anterior nostril) ; and ST, supratemporal (those pores above the dorsalmost POP pore and the first lateral-line (LL) pore, to and including the predorsal commissural pores). The first LL pore is the one immediately above the upper end of the gill opening. The first ventrally directed branch of the LL is referred to herein as the supracleithral branch (SB) canal. The number of LL tubes includes only unconnected, bipored tubes on the left side (tubes begin at about mid-length of body and at the end of the continuous part of the LL canal). The position of the end of the LL is given relative to the base of the dorsal-fin spine or segmented ray above, or immediately anterior to (if the tube is between two elements), the last LL tube, or the end of the continuous LL canal if there are no distinct tubes.

The position of the last three anal-fin pterygiophores is given as a formula representating the number of pterygiophores occupying the last three pterygiophore-occupied interhemal spaces (1-1-2 means that there is one pterygiophore in each of the two anterior of the spaces and two in the last space). Pterygiophore arrangement together with vertical fin-ray, vertebral, and rib counts were taken from radiographs.

All measurements were taken using needle-point dial calipers and recorded to the nearest 0.1 mm and generally follow Springer (1967). In addition, height of the membrane under the dorsal notch is the distance between the base of the last dorsal spine and the point of attachment of the fin membrane to the anterior edge of the first segmented dorsal ray. Care must be taken to avoid tearing the membrane.

The following institutional abbreviations are used to indicate the location of material examined : AMS, Australian Museum, Sydney (catalog numbers with the prefix I) ; ANSP, Academy of Natural Sciences of Philadelphia ; BMNH, British Museum (Natural History), London ; BPBM, Bernice P. Bishop Museum, Honolulu ; CAS, California Academy of Sciences, San Francisco ; LACM, Natural History Museum of Los Angeles County ; MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; ROM, Royal Ontario Museum, Toronto ; UF, Florida State Museum, Univ. of Florida ; USNM, National Museum of Natural History, Washington, D.C. ; WAM, Western Australian Museum, Perth (catalog numbers with the prefix P).

## **Cirripectes chelomatus** n. sp.

(Figs. 1, 2)

Holotype : AMS I.21495 — 027 (male), Lady Musgrave Reef, Queensland, Australia, 23°55′ S, 152°24 ′E, 20 Feb. 1980.

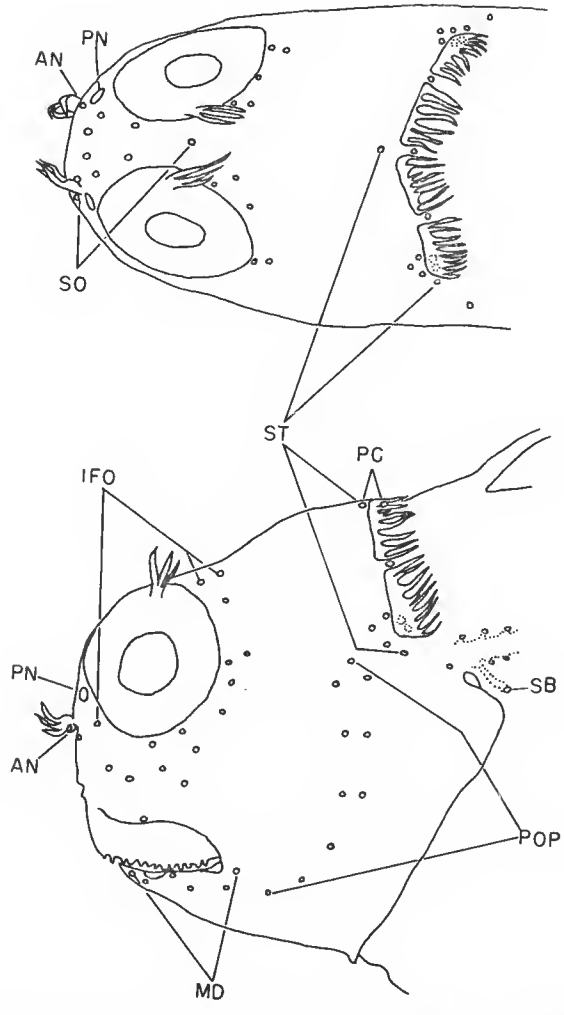



Fig. 1. — Semi-diagrammatic illustration of the cephalic sensory pore series of *Cirripectes chelomatus*. Abbreviations : AN, anterior nostril ; IFO, infraorbital series ; MD, mandibular series ; PC, predorsal commissural pores ; PN, posterior nostril ; POP, preopercular series ; SB, supracleithral branch ; SO, supraorbital series ; ST, supratemporal series. First and last pores in each series are indicated.

Paratypes : **Australia,** Queensland (localities arranged from north to south) : Sir Charles Hardy Island, 11°55′ S, 143°27′ E, 0-6 m : AMS I.20770-071 (4) ; Lizard Island : ROM 40368 (2) ; Lizard Island, 14°40′ S, 145°27′ E, 2-7 m : AMS I.19473-205 (13) ; Eagle Island, 14°42′ S, 145°24′ E, 3-5 m : AMS I.19444-036 (1) ; Endeavour Reef, 1.5-4.5 m : ANSP 109717 (6) ; Endeavour Reef, 1.2-2.5 m : ANSP 147659 (1) ; Halifax Reef, 6 m : AMS I.21490-032 (1) ; Heron Island, 23°30′ S, 152°05′ E (last lot collected at 7.5-9 m, other collection depths unkown) : BPBM 28196 (1), 28197 (2), AMS I.15482-011 (2), USNM 228298 (3), 228300 (1), 228301 (5), 228302 (11), 228303 (4), 228306 (3), 228308 (9), 228309 (2) ; One Tree Island, 23°30′ S, 152°05′ E : AMS I.15634-029 (1), I.17109-015 (1), I.17445-150 (1), I.19338-008 (4), I.20205-005 (3), I.20210-016 (1), I.20213-007 (1), I.20464-005

(2), I.20560-014 (1), BMNH 1982.11.3.1 (1), BPBM 14449 (2), 15024 (1), CAS 13832 (10), LACM 33723-20 (1), UF 35398 (2), USNM 228299 (4), 228305 (2), 228310 (44), WAM P.27754-001 (2) ; Lady Musgrave Reef, 23°55′ S, 152°24′ E (collected with holotype) : AMS I.21495-056 (1). **Lord Howe Island** : Comet's Hole Lagoon, 31°32′ S, 159°04′ E, 1-10 m : AMS I.17362-037 (1). **New Caledonia** : MNHN 1983-257 (1), USNM 195783 (1) ; Noumea, Ducos peninsula : CAS 48957 (1), 48958 (1). **Loyalty Islands** : Maré Island : USNM 228274 (3), 228304 (3). **Tonga Islands** : Neiafu Island, 18°39′ 00″S, 174°00′30″ W, 0-16 m : USNM 228291 (4). **Vanuatu** (= New Hebrides) : Efaté Islands, Vila Harbor, 17°44′03″ S, 168°18′36″ E : CAS 48903 (1). **Papua-New Guinea** : Milne Bay District, Basilaki Island, north point, 0 -6m : USNM 228307 (1).

Additional material examined (not types) : **Fiji Islands** : Viti Levu, Cagilai Island : ROM 40207 (3) ; reef north of Vuro Island, Great Astrolabe, 18°52′ S, 178°20.5′ E : USNM 228277 (1), Cagilai, south of Moturiki Island : USNM 235727 (2) ; Malolo Lailai, 17°47′ S, 177°13′ W, 0-0.3 m ; USNM 235731 (2) ; reef north-northeast of Malamala Island, 17°44′ S, 177°17′ W, 0-7.5 m : USNM 235735 (2).

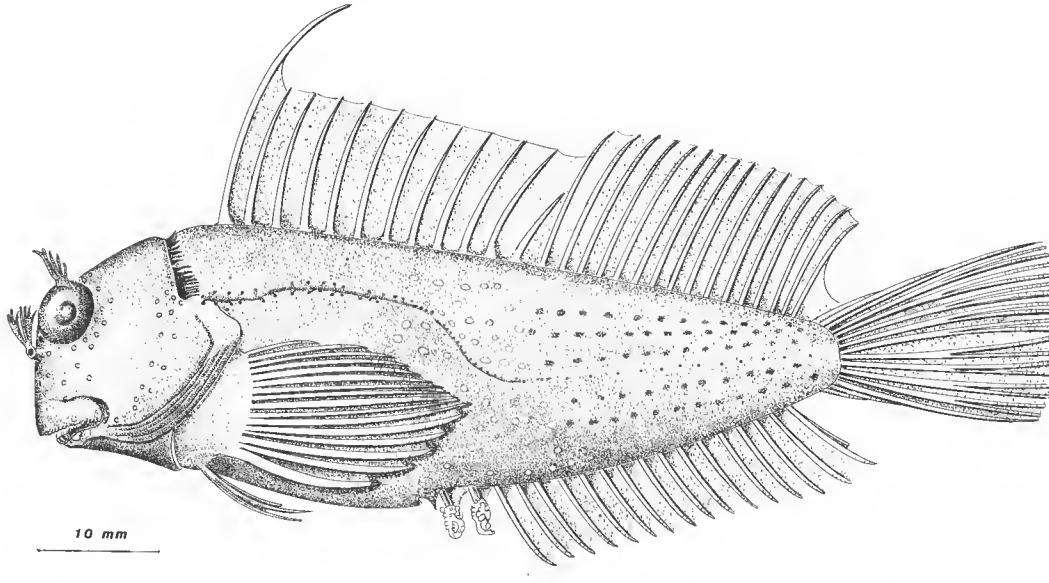



Fig. 2. — *Cirripectes chelomatus* holotype (AMS I.21495-027, male, 65.7 mm SL).

Diagnosis : A species of the genus *Cirripectes* (sensu Smith-Vaniz and Springer, 1971) distinguished by a combination of the following characters : cephalic sensory system with 1 or 2 pores at each position ; LL incomplete, usually ending beneath segmented dorsal-fin ray 4 or 5 (range from spine XII to ray 10) ; pelvic fin I, 4 ; typically 15 segmented dorsal-fin rays (range 14-16) ; usually 16 segmented anal-fin rays (range 15-17) ; dorsal-fin membrane not deeply notched between spinous and soft parts (membrane usually with very slight notch) ; adult males with first dorsal spine developed into a long, slender filament (females with first spine slightly longer than subsequent spines) ; relatively few nuchal cirri, mode 29 (range 22-45), with some middle cirri frequently arising directly from skin and not connected basally ; last pleural ribs on vertebra 11 ; last epipleural rib(s) on vertebra 16 modally (range 15-18) ; caudal vertebrae 20 modally (range 19-21).

Description

See also table 1. Dorsal fin XII-XIII, 14-16 (mode XII, 15 ; only 2 specimens with XIII, both of which have only 14 rays) ; anal fin II, 15-17 (mode II, 16) ; segmented caudal-fin rays 7 + 6 = 13 ; branched caudal-fin rays of adults 4 + 5 = 9 (damaged rays generally regenerated without branching, counts from specimens with this condition not included) ; dorsal + ventral (= total) procurrent caudal-fin rays 10-14 (mode 12) ; pectoral fin 14-16 (mode 15) ; pelvic fin I, 4 ; precaudal vertebrae 9-11 (only 1 specimen with 9 and 2 with 11, out of 136 specimens x-rayed) ; caudal vertebrae 19-21 (mode 20) ; last pleural ribs on vertebra 11 ; last epipleural rib(s) on vertebra 15-18 (mode 16) ; anal-fin pterygiophore arrangement 1-1-2 ; 1-2-1 ; or 2-1-1 (mode 1-2-1).

The following counts are based on a sample of 74 specimens : nuchal cirri 22-45 (mode 29) ; left + right supraorbital cirri 3-12 (mode 8 ; 2 New Caledonia specimens exhibiting abnormal branching with 22 and 93) ; nasal cirri 6-22 (mode 10 ; 2 New Caledonia specimens with 25 and 82) ; 0-8 LL tubes (mode 2) ; LL ends beneath dorsal element XII — 10 (mode 5 ; one specimen with a widely disjunct tube under ray 15) ; upper lip papillae 29-43 (mode 40) ; lower lip plicate laterally, entire mesially ; total gill rakers on first arch 20-28 (mode 26) ; pseudobranchial filaments 6-10 ; 1 canine tooth present posteriorly on each dentary (sometimes broken off at base) ; premaxillary incisiform teeth approximately 200-231 (based on 18 adults) ; dentary incisiform teeth approximately 93-120 (based on 19 adults) ; pharyngeal teeth on each side caniniform, in two rows, outer row with 7 teeth, inner row with 3 slightly larger teeth (based on 5 adults).

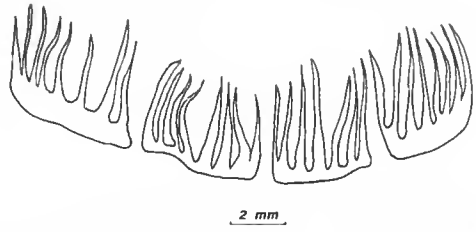



Fig. 3. — General appearance of nuchal cirri of *Cirripectes chelomatus*.

Transverse row of nuchal cirri divided into four groups, two groups on each side of head (fig. 3). Lower group on each side with cirri connected basally by a membrane forming a small flap. Each upper group with row of cirri either arising directly from skin of nape, connected basally by a very narrow membrane, or a combination of these conditions where only a few cirri are connected basally. Groups of cirri are separated from each other by gaps, usually 1 mm or less in length (one gap dorsally, another gap about halfway down length of row on each side). Gaps correspond with presence of branches of ST sensory canal.

Cephalic sensory pore system (fig. 1) relatively simple for *Cirripectes* ; each pore position with 1 or 2 pores (except uppermost POP position that usually has 3) ; predorsal commissural pores 2-4 (usually 1 pore in front of and 2 pores behind nuchal cirri row ; SB

canal with 1-7 pores (mode 2) ; number of pores along sensory canals variable (except for MD canal that always has 6) ; SO canal with 6 pore positions, frequently lacking pores at position in middle of snout (second position from front of canal) ; POP with 6 positions.

Dorsal fin with slight notch in membrane above twelfth spine, height of membrane under notch expressed as percent of length of first dorsal ray, for specimens over 30 mm SL 51.3 — 96.3 (mean 66.3, N = 71), and for specimens under 30 mm SL 44.3 — 52.7 (mean 51.3, N = 5). Adults with dorsal-fin membrane connected to dorsalmost caudal elements for a distance of about 3 mm beyond base of caudal rays (distance increases with size).

Rugosities on the two anal spines of adult males each consist of about 10-15 heavily folded, irregular fleshy ridges. Young males have smaller rugosities with straight ridges that become irregular with increasing standard length (SL). The urogenital orifice of mature males is located basally between two slender, closely appressed filaments (less than 1 mm long) perched on a fleshy swelling behind the anus.

Secondary sexual dimorphism was noted only in the length of the first dorsal-fin spine : spine usually extending 10-15 mm beyond the interspinous membrane of adult males, and typically only 1-5 mm in adult females.

The largest male and female examined are 93.7 and 89.8 mm SL, respectively. No ophioblennius (pelagic stage) postlarvae are known for *Cirripectes chelomatus*, but, since ophioblennius postlarvae have been found for most other species of *Cirripectes* (*pers. observ.* by J. T. W.), it is likely that this species has such a larva. Based on the smallest specimen of *C. chelomatus* examined (19.8 mm SL) it is probable that the ophioblennius stage is not much larger, if any.

*Color pattern in alcohol* : *Cirripectes chelomatus* males and females have the same color pattern. Head : brown with diagonal streak of tiny (about 0.2 mm diameter), sharply defined, cream-colored spots (sometimes connected to form a narrow line) extending from postorbital area to dorsal edge of upper lip beneath anterior margin of orbit ; remainder of cheek usually uniform brown, but some specimens have tiny, sharply defined, cream-colored spots randomly scattered over the cheek ; underside of head uniformly brown or tan ; nasal and supraorbital cirri brown or tan ; nuchal cirri dark brown or black. Body : brown with cream-colored spots of about 1 mm diameter extending across middle third of body, dorsal-most spots on basal third of dorsal fin, ventralmost near anus and on membranes of lower third of anal fin, spots gradually darken posteriorly, becoming dark brown on last third of body ; belly and anterior part of body above, behind, and in front of pectoral-fin base uniform brown. Pectoral fins dusky. Pelvic fins brown. Caudal fin dark brown with transluscent, triangular wedge located dorsoposteriorly on fin ; similar but smaller wedge usually present ventroposteriorly. Dorsal fin with outer margin transluscent, remainder of fin dark brown with a few light spots (see above) basally. Anal fin dark brown with indistinct spots (see above) on membranes of basal third of fin. Rugosities on anal spines of adult males light tan.

*Color in life* : Based on color slides, taken by Victor G. Springer, of an adult male collected at One Tree Island, Australia. Head : brown ; spots behind eye and on cheek red ; nasal and supraorbital cirri yellowish ; nuchal cirri black basally and at tips, with short, yellowish section located in middle of each cirrus ; branchiostegal membranes yellowish ; iris of eye red. Body : brown with purplish-red spots on middle third ; spots

gradually darkening to dark brown posteriorly. Pectoral fin with yellow membranes and tan rays. Caudal fin dark-brown, with yellow, triangular wedge over outer margin of upper and lower rays. Dorsal-fin outer margin, including filamentous dorsal spine, orange-yellow, remainder of fin dark-brown with purplish-red spots on basal third of membranes. Anal fin dark-brown with purplish-red spots. Rugosities on anal spines a dirty-yellow color.

Reproductive biology : The presence of gravid females in collections made in different months of the year, suggests that the species spawns year-round. At 20 mm SL, small granular ovaries are present, by 32 mm SL, individual eggs are discernable in the ovaries, and gravid females are found at 40 mm SL (0.5 mm diameter eggs).

Distribution : *Cirripectes chelomatus* is known to occur on coral reefs and rocky bottoms off eastern Australia from Lady Musgrave Reef (latitude 23°55′ S), north to Sir Charles Hardy Island (latitude 11°55′ S) ; Lord Howe Island ; Loyalty Islands ; Tonga Islands ; Fiji Islands ; Vanuatu ; and Basilaki Island (Papua-New Guinea) (fig. 4). It is represented in collections made at depths of zero to a maximum of 16 m (Tonga Islands), but most specimens were collected shallower than 7 m.

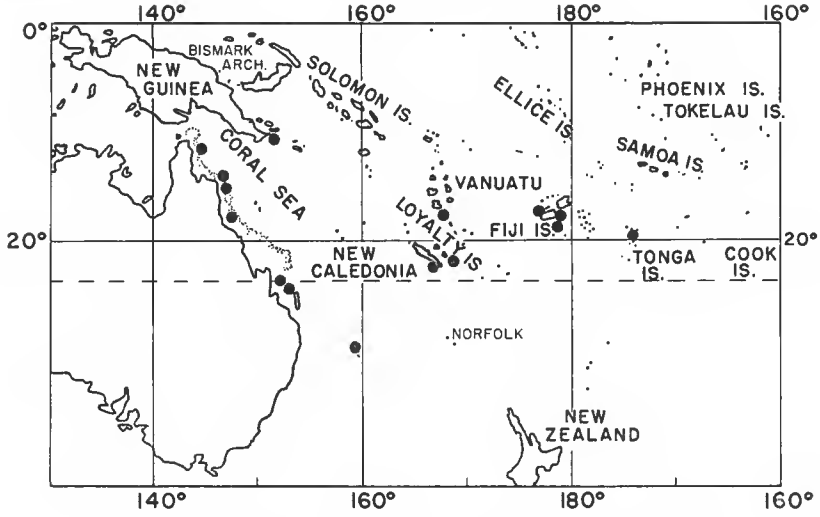



Fig. 4. — Known distribution of *Cirripectes chelomatus*.

Geographic variation : Although frequency distributions (table 1) suggest that there may be geographic differences among different populations, particularly in the number of LL tubes and the location of the end of the LL, the small sample sizes from all but the eastern Australian population make these apparent differences suspect. Additional material is needed to determine how much intrapopulational variation exists before accurate comparisons can be made among populations. Specimens of *Cirripectes chelomatus*

TABLE 1. — Frequency distributions for selected characteristics of *Cirripectes chelomatus*.

| | Segmented dorsal-fin rays | | | Segmented anal-fin rays | | | Vertebra bearing last epipleural rib | | | | Precaudal vertebrae | | | Caudal vertebrae | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 14 | 15 | 16 | 15 | 16 | 17 | 15 | 16 | 17 | 18 | 9 | 10 | 11 | 19 | 20 | 21 |
| Great Barrier Reef | 7 | 109 | 2 | 2 | 104 | 8 | 19 | 54 | 32 | 3 | 1 | 108 | 2 | 2 [1] | 106 | 3 |
| Lord Howe Island | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | |
| New Caledonia | | 2 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 2 | | | | 3 | | | 2 | 1 |
| Loyalty Islands | | 5 | 1 | | 5 | 1 | 3 | 2 | 1 | | | 6 | | | 5 | 1 |
| Tonga Islands | | 4 | | | 4 | | | 1 | 3 | | | 4 | | | 4 | |
| Fiji Islands | 1 | 9 | | 2 | 8 | | 2 | 5 | 3 | | | 10 | | | 10 | |
| New Guinea | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | |
| TOTAL | 8 | 131 | 4 | 4 | 125 | 10 | 26 | 65 | 39 | 3 | 1 | 133 | 2 | 2 | 129 | 5 |

| | Nuchal cirri (number of free tips) | | | | | | | | | | | | | | | | | | Anal-fin pterygiophore positions | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 1-1-2 | 1-2-1 | 2-1-1 |
| Great Barrier Reef [2] | | | | | 2 | 5 | 14 | 15 | 6 | | 5 | 5 | 3 | | 2 | 1 | | | 25 | 79 | 6 |
| Lord Howe Island | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | |
| New Caledonia | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | 2 | 1 |
| Loyalty Islands | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 2 | 1 | | | | | 1 | 5 | |
| Tonga Islands | 1 | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 4 | |
| Fiji Islands | | | | | | 2 | 2 | | 1 | 1 | 3 | | | 1 | | | | | 1 | 9 | |
| New Guinea | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | |
| TOTAL | 1 | | 2 | | 2 | 7 | 17 | 18 | 8 | 1 | 8 | 5 | 7 | 2 | 2 | 1 | | 1 | 27 | 101 | 7 |

| | Nasal cirri (total number of free tips on both sides) | | | | | | | | | | | | | | Supraorbital cirri (total number of free tips on both sides) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Great Barrier Reef | | 4 | 6 | 5 | 6 | 8 | 7 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | | | | 11 | 12 | 19 | 10 | 2 | 4 | |
| Lord Howe Island | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| New Caledonia [3] | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| Loyalty Islands | 3 | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | |
| Tonga Islands | | | 1 | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fiji Islands | 1 | 2 | 1 | | 2 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | 1 | 4 | 2 | 1 | | 1 | 1 |
| New Guinea | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| Total | 5 | 6 | 8 | 6 | 10 | 8 | 9 | 6 | 5 | 7 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 18 | 16 | 23 | 11 | 2 | 6 | 1 |

| | Lateral line tubes | | | | | | | | | Lateral line ends under dorsal spine or ray | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | XII | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Great Barrier Reef [4] | | 3 | 17 | 15 | 12 | 5 | 3 | 3 | 1 | | | | 5 | 15 | 21 | 7 | 8 | 1 | | 1 |
| Lord Howe Island | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| New Caledonia | | 2 | 1 | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | |
| Loyalty Islands [5] | | 1 | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | |
| Tonga Islands | | | 1 | 2 | 1 | | | | | | | 2 | | 1 | 2 | | | | | |
| Fiji Islands | 1 | 1 | 4 | 4 | | | | | | | 1 | 2 | 5 | 2 | | | | | | |
| New Guinea | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Total | 2 | 7 | 23 | 21 | 16 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 11 | 20 | 26 | 8 | 8 | 1 | | 1 |

| | Upper lip papillae | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| Great Barrier Reef | 1 | 1 | | | 1 | 6 | 4 | 7 | 4 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4 | 4 |
| Lord Howe Island | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| New Caledonia | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | |
| Loyalty Islands | | | | 1 | | | | 2 | | 1 | | | 1 | 1 | |
| Tonga Islands | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | |
| Fiji Islands | | 1 | | 2 | | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | | |
| New Guinea | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| Total | 1 | 2 | | 3 | 1 | 7 | 6 | 12 | 6 | 10 | 8 | 11 | 8 | 5 | 4 |

1. Specimens with 11 precaudal vertebrae instead of the usual 10.
2. One specimen with 45 nuchal cirri not included.
3. Three specimens with 22, 25, and 82 nasal cirri, respectively, and two specimens with 22 and 93 supraorbital cirri, respectively, not included.
4. One specimen with the last tube (widely separated from the preceding ones) under ray 15, not included.
5. Three small specimens (19.8-20.8 mm SL), two with one LL tube, and one with no LL tubes. All have LL ending under dorsal spine X, not included.

collected in the Fiji Islands have a more uniform body coloration than specimens from other localities. The body spots are poorly defined on the Fiji specimens, and cannot be discerned on small specimens. Since the size and shape of spots on the cheeks, and other characteristics of these specimens fall within the range of variation for the species, the Fiji population is considered to represent a geographic variant with respect to body color pattern. For this reason, these specimens are not designated as types.

Etymology : Derived from the Greek *cheloma*, meaning notch, in reference to the slight notch in the dorsal-fin membrane above the twelfth spine ; here used as a noun in apposition.

Comments

One of the three specimens from New Caledonia (CAS 48958) exhibits extreme branching of the cirri. The number of free tips on the nuchal cirri were too numerous to count ; thus only the bases were counted for this specimen. Each nuchal cirrus is tree-like in shape, having a stout base with a crown of branches. The nasal and supraorbital cirri have more free tips than any other member of the species (i.e. total cirri counts of about 82 and 93, respectively). This specimen also has a high number of dorsal rays (16), anal rays (17), and caudal vertebrae (21), but each of these counts is within the range of variation for the species. Because its color pattern and all other characteristics are typical for *Cirripectes chelomatus*, this specimen is assigned to *C. chelomatus*.

Unlike Springer's (1967) findings for *Entomacrodus*, most of the diagnostic characters recognized in this study are size independent, but three exceptions should be noted. The number of LL tubes and the position of the end of the LL continue to change until the individuals reach a size of approximately 35 mm SL. The three smallest specimens (19.8-20.8 mm SL) have fewer LL tubes (0-1) and a more anterior termination of the LL (beneath dorsal spine X) than most of the other specimens (see footnote 5 of table 1). Also the color pattern changes from a relatively indistinct spotting pattern on individuals smaller than about 35 mm SL, to the distinctive adult pattern on larger individuals.

Comparisons : *Cirripectes filamentosus* (Alleyne and Macleay) is the only species of *Cirripectes* that is easily confused with *C. chelomatus*. These species apparently occur sympatrically at Sir Charles Hardy Island, Australia (11°55′ S, 143°27′ E), where both species were taken in a collection made at a depth of 0-6 m. In the area of sympatry, *C. filamentosus* is easily distinguished from *C. chelomatus* by its pelvic-fin formula of I,3 and its uniform brown body with spotting restricted to cheeks, as compared to the 1,4 count and to the distinctive spotting pattern on the body of *C. chelomatus*. The cheek spots of *C. filamentosus* also differ from those of *C. chelomatus* in being larger, tear-shaped, and poorly defined compared to the tiny, round, sharply defined spots of the latter.

## Acknowledgments

We thank the curators and staff of the institutions that generously lent material. Special thanks are given to Victor G. Springer for providing color slides of the new species, workspace

for the senior author during a 10-week residence at the Smithsonian, and stimulating discussions of blenniid taxonomy and systematics. Victor G. Springer and Carter R. Gilbert reviewed an early draft of the manuscript, and suggested changes that improved the paper. We thank Ginnie Lawman for her careful preparation of the typescript and table. During the course of this study, the first author was supported in part by a Smithsonian Institution 10-week fellowship, a visiting scientist stipend from CAS, and National Science Foundation Grant DEB-8207313.

## REFERENCES

Alleyne, H. G., and W. Macleay, 1877. — The ichthyology of the Chevert Expedition. *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, **1** : 321-359.

Carlson, B. A., 1981. — A new Indo-Pacific fish of the genus *Cirripectes* (Blenniidae, Salariini). *Pacif. Sci.*, **34** (4) : 407-414.

Smith-Vaniz, W. F., and V. G. Springer, 1971. — Synopsis of the tribe Salariini, with description of five new genera and three new species (Pisces : Blenniidae). *Smithson. Contr. Zool.*, **73** : 1-72.

Springer, V. G., 1967. — Revision of the circumtropical shorefish genus *Entomacrodus* (Blenniidae : Salariinae). *Proc. U.S. natn. Mus.*, **122** (3582) : 1-150, 30 pl.

*Le Comité de Rédaction du* Bulletin du Muséum *remercie les spécialistes qui ont bien voulu prêter leur concours pour le choix et l'examen critique des manuscrits reçus pour publication dans la section A au cours de l'année 1983 :*

J. Anthony, Laboratoire d'Anatomie comparée, MNHN, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

M.-L. Bauchot, Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris.

G. Bellan, Station marine d'Endoume, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.

G. Bernardi, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, MNHN, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

F. de Broin, Paléoanatomie et Paléobiogéographie, Institut de Paléontologie, MNHN, 8, rue Buffon, 75005 Paris.

E. R. Brygoo, Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, MNHN, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.

J. Carayon, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, MNHN, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Chabaud, Laboratoire de Zoologie (Vers), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

Y. Coineau, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Crosnier, Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique, École Pratique des Hautes Études, MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

J. Daget, Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, MNHN, 43, rue Cuvier, 75005 Paris.

S. Dallot, Station Zoologique, B.P. 28, 06230 Villefranche.

J.-M. Demange, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Dinet, Station marine d'Endoume, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.

A. Dubois, Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, MNHN, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.

C. Dupuis, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, MNHN, 45, rue Buffon, 75005 Paris.

M. Emerit, Laboratoire de Zoologie, Université des Sciences et Techniques, pl. Eugène-Bataillon, 34060 Montpellier cedex.

J. Forest, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

A. Guille, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, MNHN, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

P. J. Hayward, Department of Zoology, University College of Swansea, Swansea SA2 8 PP, Wales U.K., Grande-Bretagne.

Lasserre, Station Biologique, 33120 Arcachon.

R. Laurent, Fundacion Lillo, Miguel Lillo 205, 4000 Tucuman, Argentine.

M. Ledoyer, Station marine d'Endoume, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.

R. Legendre, Laboratoire de Zoologie (Morphologie et Écologie), Université des Sciences et Techniques du Languedoc, pl. Eugène-Bataillon, 34060 Montpellier cedex.

C. Lévi, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, MNHN, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

R. H. Millar, Dunstaffnage Marine Research Laboratory, Scottish Marine Biological Association, P.O. Box 3, Oban-Argyll, Scotland.

C. Monniot, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, MNHN, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

G. Pasteur, Laboratoire de Zoologie, Morphologie et Écologie, VSTL, 36060 Montpellier cedex.

Ritter, INRA, Station de Recherches sur les Nématodes, 123, bd Francis-Meilland, B.P. 78, 06602 Antibes cedex.

J. Vacelet, Station marine d'Endoume, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.

M. Vachon, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

Van Waerebeke, Laboratoire de Zoologie (Vers), MNHN, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

*Achevé d'imprimer le 29 février 1984.*

*Le 3e trimestre de l'année 1983 a été diffusé le 26 janvier 1984.*

IMPRIMERIE NATIONALE

3 564 004 5

## Recommandations aux auteurs

Les articles doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés : de la traduction du titre en anglais, d'un résumé en français et en anglais, de l'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué (en note infrapaginale sur la première page).

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait). Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux importants et complexes devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme des figures.

La liste des *références bibliographiques*, à la fin de l'article, devra être présentée par ordre alphabétique des noms d'auteurs, chaque référence étant indiquée ainsi : auteur, initiales du (ou des) prénom, date, titre d'article ou d'ouvrage en entier, revue abrégée selon le *World list of Scientific Periodicals*, tome (souligné), numéro (entre parenthèses), deux points, pagination et illustrations.

Les *dessins et cartes* doivent être réalisés à l'encre de chine. Les *photographies* seront le plus nettes possible et tirées sur papier brillant. Tenir compte de la justification du Bulletin : 14,5 cm × 19 cm. L'auteur devra indiquer l'emplacement des figures dans la marge de son manuscrit. Les légendes seront regroupées à la fin du texte sur un feuillet séparé.

*Tirés à part* : 50 tirés à part seront fournis gratuitement par article. Les auteurs peuvent éventuellement commander des tirés à part supplémentaires qui leur seront facturés directement par l'Imprimeur.

---

## MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

*Collection à périodicité irrégulière. Paraît depuis 1935. A partir de 1950, les Mémoires se subdivisent en quatre séries spécialisées : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la Terre ; D, Sciences physico-chimiques. (Format in-4°.)*

*Dernières parutions dans la série A*

T. 109 — Auteurs multiples (Loïc Matile, éd.). — Faune entomologique de l'archipel des Comores 1978, 388 p., fig., pl.

T. 110. — Pelletier (Jean). — Révision des espèces du genre *Marcina* F. Walker (Lépidoptères, Noctuidae, Ophiderinae). 1978, 143 p., 158 fig., 6 pl. h.-t.

T. 111 — Heim (Jean-Louis). — Les squelettes de la sépulture familiale de Buffon à Montbard (Côte d'Or). Étude anthropologique et génétique. 1979, 79 p., 22 tabl., 19 fig., 8 pl. h.-t.

T. 112 — Guinot (Danièle). — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogenèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyoures. 1979, 354 p., 70 fig., 27 pl. h.-t.

T. 113 — Bayssade-Dufour (Christiane). — L'appareil sensoriel des Cercaires et la systématique des Trématodes digénétiques. 1979, 81 p., 42 fig.

T. 114 — Boucher (Guy). — Facteurs d'équilibre d'un peuplement de Nématodes des sables sublittoraux. 1980, 83 p., 18 fig., 21 tabl.

T. 115 — Auteurs multiples (Claude Combe, coordinateur). — Atlas mondial des Cercaires. 1980, 236 p., fig.

T. 116 — Betsch (Jean-Marie). — Éléments pour une monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). 1980, 229 p., 65 fig.

T. 117 — Illg (Paul L.) & Dudley (Patricia L.). — The family Ascidicolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida), with descriptions of new species. 1980, 193 p., 62 fig.

T. 118 — Tillier (Simon). — Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. 1980, 190 p., fig., 6 pl.

T. 119 — Golvan (Yves), Combes (Claude), Euzeby (Jacques) et Salvat (Bernard). — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *Schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises.) 1981, 229 p., fig., 3 pl.

T. 120 — Muñoz-Cuevas (Arturo). — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opiliens (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales. 1981, 117 p., fig., 10 pl.

T. 121 — Hugot (Jean-Pierre). — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. 1981, 64 p., fig.

T. 122 — Felice (Suzanne). — Étude anthropologique des quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde). 1981, 65., fig.

T. 123. — Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. 1982, 326 p., fig.

T. 124 — Paulian (Renaud). — Révision des Cératocanthides (Coleoptera, Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. 1982, 110 p., fig., 18 pl.

*Ouvrages disponibles au Service de Vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris*

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.